ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

ANNEE : 1984 THESE : 78

GESTION TECHNIQUE ET SANITAIRE DE LA REPRODUCTION DES VACHES LAITIERES

ETUDE DE 16 PROGRAMMES APPLIQUES EN FRANCE

THESE

pour le Doctorat Vétérinaire
(Diplôme d'Etat)
Présentée et soutenue publiquement en 1984
devant l'Université Paul Sabatier de Toulouse

par

Bruno, Georges JACTEL
Né le 9 février 1961 à SAINT-PIERRE LES NEMOURS (Seine-et-Marne)

MEMBRES DU JURY

Président : Professeur DABERNAT
de l'Université Paul Sabatier de Toulouse
Assesseurs : Professeur DARRE
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
Professeur FERNEY
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Library

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547621_0010

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

ANNEE : 1984 THESE : 78

GESTION TECHNIQUE ET SANITAIRE DE LA REPRODUCTION DES VACHES LAITIERES

ETUDE DE 16 PROGRAMMES APPLIQUES EN FRANCE

THESE

pour le Doctorat Vétérinaire
(Diplôme d'Etat)
Présentée et soutenue publiquement en 1984
devant l'Université Paul Sabatier de Toulouse

par

Bruno, Georges JACTEL
Né le 9 février 1961 à SAINT-PIERRE LES NEMOURS (Seine-et-Marne)

MEMBRES DU JURY

Président : Professeur DABERNAT
de l'Université Paul Sabatier de Toulouse

Assesseurs : Professeur DARRE
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Professeur FERNEY
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

Directeur ..... M. LAUTIE
Directeur honoraire ..... M. FLORIO
Professeurs honoraires ..... MM. BRIZARD
..... SAURAT
..... GODFRAIN

PERSONNEL ENSEIGNANT

CHAIRE DE PHARMACIE ET TOXICOLOGIE

Professeur titulaire : ..... Mme BURGAT-SACAZE
Maître-Assistant ..... M.PETIT

Pharmacie et Toxicologie

CHAIRE DE PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES

Professeur titulaire ..... MM.RICO
Professeur sans chaire ..... BRAUN
Maître-Assistant Agrégé ..... BENARD

Physique biologique et médicale
Chimie biologique et médicale
Informatique biologique et médicale

CHAIRE D'ANATOMIE DES ANIMAUX DOMESTIQUES

Professeur titulaire ..... MM. PAVAUX
Maître-Assistant agrégé ..... LIGNEREUX
Maître-Assistant Agrégé ..... SAUTET

Organogénèse - Tératologie
Anatomie Générale - Anatomie appliquée

CHAIRE DE PHYSIOLOGIE,PHARMACODYNAMIE ET THERAPEUTIQUE

Professeur titulaire ..... MM. RUCKEBUSCH
Professeur sans chaire ..... FARGEAS
Maître-Assistant Agrégé ..... TOUTAIN

Physiologie - Pharmacodynamie - Thérapeutique

CHAIRE D'HISTOLOGIE - ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Professeur titulaire ..... MM. VAN HAVERBEKE
Professeur sans chaire ..... CABANIE
Maître-Assistant Agrégé ..... MAGNOL

Histologie - Embryologie
Anatomie Pathologique - Clinique

CHAIRE D'HYGIENE ET INDUSTRIE DES ALIMENTS D'ORIGINE ANIMALE

Professeur titulaire ..... MM.LABIE
Maître de Conférences ..... EECKHOUTTE
Maître-Assistant Agrégé ..... Mme BENARD

Hygiène, Inspection, Contrôle et Technologie des denrées alimentaires
d'origine animale - Clinique

CHAIRE DE PARASITOLOGIE ET MALADIES PARASITAIRES

Professeur titulaire ..... MM. DORCHIES
Maître de Conférences ..... FRANC
Maître-Assistant Agrégé ..... DUCOS DE LAHITTE

Zoologie appliquée - Ecologie - Parasitologie externe -
Dermatologie Parasitologie interne - Clinique

CHAIRE DE SEMIOLOGIE ET PATHOLOGIE MEDICALE DES EQUIDES ET CARNIVORES ET DE LEGISLATION

Professeur titulaire ..... MM. LESCURE
Professeur sans chaire ..... GUELFI
Maître-Assistant Agrégé ..... REGNIER

Sémiologie et Pathologie Médicale des Equidés et Carnivores
Législation Vétérinaire et Déontologie Clinique

CHAIRE DE PATHOLOGIE MEDICALE DU BETAIL
ET DES ANIMAUX DE BASSE-COUR

Professeur titulaire ..... MM. TOURNUT
Maître de Conférences ..... BEZILLE
Maître-Assitant ..... JOUGLAR

Sémiologie et Pathologie Médicale du Bétail
et des animaux de basse-cour
Clinique - Consultation itinérante

CHAIRE DE PATHOLOGIE CHIRURGICALE

Professeur titulaire ..... MM. CAZIEUX
Maître de Conférences ..... GENEVOIS
Maître-Assistant Agrégé ..... AUTEFAGE
Maître-Assistant ..... FAYOLLE

Propédeutique et Sémiologie chirurgicale - Radiologie -
Technique chirurgicale - Anesthésiologie - Pathologie Chirurgicale -
Traumatologie - Podologie orthopédique - Clinique

CHAIRE DE PATHOLOGIE DE LA REPRODUCTION

Professeur titulaire ..... MM. FERNEY
Professeur sans chaire ..... ROYAL
Maître-Assistant ..... BERTHELOT

Pathologie de l'appareil génital et de la mamelle -
Sémiologie et propédeutique - Pathologie de la Reproduction -
Obstétrique et pathologie du nouveau-né - Clinique -
Consultation Itinérante

CHAIRE DE MALADIES CONTAGIEUSES - ZOONOSES -
LEGISLATION SANITAIRE

Professeur titulaire ..... MM. CHANTAL
Maître-Assistant ..... PICAVET
Maître-Assistant ..... LACHERETZ

Epidémiologie - Maladies Contagieuses
Zoonoses - Législation Sanitaire - Clinique

CHAIRE DE PATHOLOGIE GENERALE - MICROBIOLOGIE -
IMMUNOLOGIE

Professeur titulaire ..... MM. LAUTIE
Maître de Conférences ..... EUZEBY
Maître-Assistant ..... MILON

Microbiologie - Immunologie -
Pathologie Générale

CHAIRE D'ELEVAGE ET ECONOMIE

Professeur titulaire ..... MM. QUEINNEC
Professeur sans chaire ..... DARRE
Maître-Assistant ..... Mme QUEINNEC

Ethnologie - Génétique animale - Extérieur - Zootechnie et économie générales -
Ethologie appliquée, Sciences, Techniques, Economie de l'Elevage et des Productions Animales -
Insémination artificielle - Organisation de l'Elevage

CHAIRE D'ALIMENTATION

Professeur titulaire ..... MM. FALIU
Professeur sans chaire ..... GRIESS
Maître-Assistant ..... ENJALBERT

Botanique appliquée et bromatologie
Agronomie - Alimentation

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

MM. les Professeurs ANGELIER, ARMENGAUD, COMBES, COMBRET, CROS, FERNET ET MAZENC.

La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsables des opinions émises par les candidats (délibération de la Faculté en date du 10 mai 1891 et du Conseil de l'Ecole en date du 13 juin 1924).

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur DABERNAT
De L'Université Paul-Sabatier de Toulouse

Qui nous a fait le grand honneur
d'accepter la présidence de notre jury de thèse.

Hommage très respectueux.

-:-:-:-

A NOTRE JURY DE THESE

Monsieur le Professeur DARRE
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Qui nous a dirigé au cours de l'élaboration de ce travail.

En remerciement de l'accueil bienveillant qu'il nous a toujours réservé.

-:-:-

Monsieur le Professeur FERNEY
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Que nous remercions de participer à notre jury de thèse.

Hommage respectueux.

Je tiens à remercier tous ceux qui, de près ou de loin, m'ont aidé dans la réalisation de ce travail. Sans leur accueil amical, cette étude n'aurait pu être menée à bien. Qu'ils trouvent ici le modeste témoignage de l'intérêt porté à leurs réalisations.

-:-:-

Je remercie également l'hebdomadaire "La Semaine Vétérinaire" qui m'a soutenu financièrement tout au long de l'enquête.

PLAN

Pages

- Introduction 1
- Défintions 3
- Préambule 5
- Première partie : LA GESTION TECHNIQUE ET SANITAIRE DE LA REPRODUCTION : ASPECTS THEORIQUES 9

I. Définition et fondements d'une gestion technique et sanitaire de la reproduction 9

1. Le cycle de reproduction de la vache laitière 10
   1.1. Les trois étapes clés 10
   1.2. Les facteurs de variation du cycle de reproduction 13
2. Les critères associés au cycle de reproduction 15
   2.1. Détermination des critères 15
   2.2. Mesure des critères 15
   2.3. Utilisation des critères 17
3. Les principes de la gestion technique et sanitaire de la reproduction 18
   3.1. Protocole technique 18
   3.2. L'organisation du programme de gestion technique et sanitaire 19

II. Origines et développement de la gestion technique et sanitaire de la reproduction 20

1. Période d'initiation 21
2. Période de développement 21

III. Analyse bibliographique des résultats obtenus après l'application des programmes de gestion technique et sanitaire de la reproduction 23

1. Les résultats techniques 23
2. Les résultats sanitaires 24
3. Les résultats économiques 24

PLAN

Pages

- Introduction 1
- Défintions 3
- Préambule 5
- Première partie : LA GESTION TECHNIQUE ET SANITAIRE DE LA REPRODUCTION : ASPECTS THEORIQUES 9

I. Définition et fondements d'une gestion technique et sanitaire de la reproduction 9

1. Le cycle de reproduction de la vache laitière 10
   1.1. Les trois étapes clés 10
   1.2. Les facteurs de variation du cycle de reproduction 13
2. Les critères associés au cycle de reproduction 15
   2.1. Détermination des critères 15
   2.2. Mesure des critères 15
   2.3. Utilisation des critères 17
3. Les principes de la gestion technique et sanitaire de la reproduction 18
   3.1. Protocole technique 18
   3.2. L'organisation du programme de gestion technique et sanitaire 19

II. Origines et développement de la gestion technique et sanitaire de la reproduction 20

1. Période d'initiation 21
2. Période de développement 21

III. Analyse bibliographique des résultats obtenus après l'application des programmes de gestion technique et sanitaire de la reproduction 23

1. Les résultats techniques 23
2. Les résultats sanitaires 24
3. Les résultats économiques 24

3.1. L'impact économique du programme pour l'éleveur 25

3.2. L'impact économique du programme pour le vétérinaire 25

. Deuxième partie : EXPOSE DES RESULTATS DE L'ENQUETE 27

I. Protocole de l'enquête 27

. Durée et étendue de l'enquête 27

II. Résultats de l'enquête 29

. Programme d'action vétérinaire intégré de reproduction (PAVIR) 31

. Informatique gérant l'organisation de la reproduction (IGOR) 37

. Gestion de la fécondité du troupeau bovin laitier . 41

Programme du groupement technique vétérinaire du Rhône (GTV) 43

Gestion sanitaire et technique des élevages laitiers (GESTEL) 45

Reproductivité et insémination assistées par ordinateur (RIAO) 47

. Action départementale fécondité (Mayenne) 51

. Méthode LACTA-MAX 55

. Lutte contre l'infécondité dans les troupeaux laitiers (SCIVEL : suivi concerté de l'infécondité des vaches laitières) 59

. Etude infécondité : Côte-d'Or - Nièvre - Loiret - Yonne 63

. Vétotique 67

. Plan d'action de vétérinaires libéraux contre l'infécondité dans le cadre de leur clientèle (Orne) ... 69

. Un exemple de médecine vétérinaire contractuelle .. 71

. LACTOPLAN 23 75

. Programme lorrain de lutte contre l'infécondité bovine 79

. Programme lorrain de lutte contre l'infécondité bovine. Un exemple particulier dans les Vosges 83

. Action maîtrise de la fécondité des troupeaux bovins (Puy-de-Dôme) 87

- Troisième partie : DISCUSSION 91

I. Elaboration théorique du protocole 92

A. **La prise de conscience** 94

1. Le constat de départ établi objectivement 94

1.1. Le cadre du constat 94

1.2. Méthodologie du constat de départ 96

2. Le constat de départ né d'une "intime conviction" .. 99

2.1. Objet de la conviction 99

2.2. Les informations ayant suscité cette conviction 99

B. **Les structures d'encadrement** 100

1. Des structures sont mises en place : les différents intervenants sont organisés 100

1.1. Les facteurs favorisants 100

1.2. Etude critique 101

2. Ces structures sont inexistantes 102

2.1. Les facteurs explicatifs 102

2.2. Etude critique 103

C. **Définition des objectifs** 104

1. Intérêt d'une définition précise des objectifs 104

2. Analyse des objectifs reconnus 105

2.1. Les objectifs techniques 105

2.2. Les objectifs généraux 106

2.3. Conséquences 107

3. Les politiques des différents intervenants 108

3.1. Les organismes agricoles techniques et de développement 108

3.2. Les institutions du complexe agro-industriel 109

3.3. Les vétérinaires praticiens 109

3.4. La recherche 110

D. **Elaboration du protocole** 111

1. Nombre et type d'intervenants 111

2. Sujets abordés 114

II. L'application pratique du protocole 115

A. **Caractéristiques générales** 115

1. La mise en place 115
1.1. Modalités 115
1.2. Conséquences 115
2. Le suivi de l'action 117
2.1. Les interventions régulières 117
2.2. Les contrôles fréquents 118
B. **Le suivi de reproduction** 118
1. Les éleveurs concernés 118
1.1. L'information 118
1.2. Caractéristiques des éleveurs en suivi de reproduction 120
1.3. Discussion 121
2. Les méthodes d'intervention 122
2.1. La visite d'élevage : le constat de départ . 122
2.2. Le suivi systématique vétérinaire 124
3. Le coût d'une gestion technique et sanitaire de la reproduction 130
3.1. Les dépenses 130
3.2. Les subventions 131
4. La circulation de l'information 132
4.1. Recueil des données 132
4.2. Traitement des données 133
4.3. Schéma général 134

III. Jugement d'efficacité 138
A. **Jugement d'efficacité par analyse des résultats** 138
1. Edition des bilans 138
1.1. Les types de bilans 138
1.2. Fréquence d'édition des bilans 141
2. Utilisation des bilans 141
2.1. Principes 141
2.2. Résultats 142
B. **Les nouvelles décisions** 143
1. Développement des programmes 143
2. Eléments de réflexion sur l'intégration possible des programmes de gestion technique et sanitaire de la reproduction aux actions de développement agricole. 143

- Conclusion 147

- Principaux sigles utilisés 149

- Personnes rencontrées et documents consultés pour chacun des programmes 151

- Bibliographie 157

-:-:-:-:-

INTRODUCTION

Pour qui s'intéresse à l'élevage laitier, la période actuelle, qui s'ouvre sur des difficultés économiques importantes à l'échelon européen, offre de nombreux sujets d'étude. L'infertilité des vaches laitières est une des pathologies animales qui portent un préjudice majeur aux bénéfices des éleveurs. L'intérêt tout d'abord d'une médecine qui s'orienterait peu à peu vers la prévention, pour agir le plus tôt possible sur le troupeau dès le stade "maladie économique", les progrès, ensuite, réalisés dans la compréhension des mécanismes hormonaux de la reproduction participèrent en France au développement des programmes de gestion technique et sanitaire de la reproduction. Ces protocoles, alliant rigueur scientifique et démarche préventive, se sont enrichis progressivement pour influer sur les relations entre les différents techniciens de l'élevage. Ils se sont multipliés dans le territoire français depuis quelques années.

Qu'en est-il en 1984 ? Pourrions-nous trouver dans l'étude de ces plans certaines idées générales communes qui nous donneraient des indications sur l'évolution de la médecine et de l'élevage ? Ou, au contraire, ces programmes restent-ils individualistes dans leur méthodologie, voire divergents dans leurs objectifs ? Ce fut le désir de répondre à quelques unes de ces questions qui nous poussa à réaliser notre travail sur le thème suivant : "Gestion technique et sanitaire de la reproduction des vaches laitières. Etude de 16 programmes appliqués en France".

Nous avons donc mené, sur ce sujet, une enquête pendant 4 mois (septembre à décembre 1983). Elle nous a permis de rencontrer des éleveurs, des vétérinaires, des techniciens et des ingénieurs ayant participé à l'élaboration ou à l'application de 16 programmes différents. Leur répartition géographique correspond globalement au "fer à cheval laitier" français. Le but de ce travail n'est pas de dresser le bilan exhaustif des pro-

grammes de gestion technique et sanitaire de la reproduction mais plutôt de sonder, à travers un échantillon, les difficultés et les espoirs véhiculés par ces protocoles. Aussi un choix, tantôt délibéré, tantôt dû au hasard, fut effectué. Il nous aurait été en effet matériellement impossible d'étudier tous les plans appliqués en France.

Notre travail est divisé en trois parties. En premier lieu nous exposons brièvement certaines notions théoriques afin de pouvoir porter une appréciation sur les programmes de gestion technique et sanitaire de la reproduction. Dans notre deuxième partie nous décrivons les particularités essentielles de chacun des protocoles. Nous fournissons enfin, dans une troisième partie, quelques éléments de réflexion fondés sur l'examen synthétique de l'ensemble des plans étudiés.

-:-:-:-:-

DEFINITIONS

Il nous paraît nécessaire, avant de débuter notre étude, de fournir une définition des termes les plus couramment employés.

La plupart des programmes étudiés distinguent, pour la vache laitière, les notions de fécondité et de fertilité. Ils associent à ces termes les définitions suivantes :

fécondité : capacité de produire un veau ;
fertilité : capacité à être fécondée.

L'emploi, dans la pratique, de ces deux termes, aboutit le plus souvent à des confusions. L'ITEB (LOISEL, 1976 b) propose quant à lui les définitions suivantes :

$$\text{taux de prolificité} : \frac{\text{Nombre de petits nés}}{\text{Nombre de femelles mettant bas}} \times 100$$

$$\text{taux de fertilité} : \frac{\text{Nombre de femelles mettant bas}}{\text{Nombre de femelles soumises à la reproduction}} \times 100$$

$$\text{taux de fécondité} : \frac{\text{Nombre de petits nés}}{\text{Nombre de femelles soumises à la reproduction}} \times 100$$

$$: \text{taux de fertilité} \times \text{taux de prolificité.}$$

Pour une vache laitière, le taux de prolificité est en général égal à 1. On peut dès lors employer indifféremment les termes fécondité et fertilité. Nous ne parlerons donc, pour la vache laitière, que d'infertilité, ce qui pourra clarifier notre exposé.

Mc DONALD (1980), précise les termes d'infertilité et de stérilité. Nous nous réfèrerons à ces définitions :

fertilité : reproduction avec succès ;
infertilité : perte temporaire de la fertilité ;
stérilité : perte permanente de la fertilité.

PREAMBULE

Les difficultés de reproduction des vaches laitières semblent, depuis plusieurs années, retenir l'attention de nombreux auteurs ainsi que les intervenants de l'élevage en raison des conséquences économiques qu'elles entraînent. En 1932, les Professeurs CUILLE et CHELLE de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse écrivaient : "Parmi les affections qui frappent notre élevage, la stérilité est à l'heure actuelle l'une de celles qui préoccupent le plus les éleveurs ; c'est économiquement l'une des plus graves" (cité par POIRON, 1968). Depuis, et jusqu'à nos jours, se sont multipliées les évaluations des pertes économiques dues aux troubles de la reproduction au travers de trois critères : l'importance du taux de réforme dû à l'infertilité, les pertes de production laitière, la diminution du nombre de veaux produits.

1°- Les réformes dues à l'infertilité.

LADRAT (1965) cite une enquête effectuée par le Milk Marketing Board de 1955 à 1956 sur 200 000 vaches laitières, pour lesquelles 11 % des réformes étaient dues à la "stérilité". Reprenant des études réalisées en Europe, il avance les chiffres suivants :

- 17 % en République Fédérale d'Allemagne (DE VUYST);
- 32,4 % aux Pays-Bas (DE VUYST) ;
- 24 % en Grande Bretagne (HAMMOND) ;
- 20 à 22 % en France, d'après une enquête portant sur 4 départements (DUMONT).

Si l'on pondère les estimations les plus fortes (40 % pour MAIJALA, 1964) et les chiffres les plus optimistes (5 % pour QUINCHON, 1972), on obtient un taux moyen de 20 %. Par comparaison aux autres causes possibles de réforme, on constate que la stérilité reste la

plus importante dans de nombreux pays européens (POIRON, 1968).

Les conséquences de ces réformes sont de deux types : elles accroissent tout d'abord le taux de renouvellement du troupeau et diminuent corrélativement la pression de sélection, elles touchent ensuite fréquemment des vaches avant leur 4e lactation, ce qui rend difficile l'amortissement de l'animal.

2°- Les pertes de production laitière.

Tout retard à la fécondation, au delà d'un certain seuil qui varie suivant les auteurs, entraîne une perte de lait. Ce manque à gagner fut évalué par LOUCAS (1968) à 2,4 $\pm$ 1,09 kg de lait et 0,112 $\pm$ 0,04 kg de matière grasse par jour de retard, et ce sur 4 910 lactations de vaches Holstein. QUINCHON (1972) estime quand à lui que chaque jour de retard entraîne une baisse de production de 0,28 % en 1ère ou 2e lactation. LOISEL (1976 a) enfin situe la perte à 60-70 kg de lait par mois de retard, pour des animaux produisant de 3 500 à 4 000 kg de lait par lactation.

3°- La diminution du nombre de veaux produits.

Le pourcentage de vaches fécondées mettant bas diminue quand le nombre d'inséminations nécessaires augmente (ROCHET, 1971). Il en résulte, pour les vaches infertiles une baisse de la production de veaux. QUINCHON (1972) estime cette perte à 160 000 veaux pour les races laitières et 100 000 veaux pour les races à viande, pour un total de 11 millions de reproductrices.

Si l'on ajoute à ces chiffres le nombre plus important d'inséminations nécessaires pour une vache infertile, le coût des traitements curatifs ainsi que les effets indirects sur l'âge moyen du troupeau ou la nécessité de génisses de renouvellement plus nombreuses, on voit combien les troubles de la reproduction peuvent altérer les bénéfices des éleveurs.

Pourtant, toutes ces études ne sont qu'approximatives et découlent de calculs très simplifiés. L'exactitude dans ce domaine est presque impossible. DIJKHUIZEN (1983) avance des pertes moyennes beaucoup plus faibles après avoir utilisé des méthodes d'estimation rigoureuses (modélisation) : 170 F/vache/an dont 74 F dus aux réformes anticipées pour cause de stérilité et 96 F dus à la subfertilité.
Nous pouvons comparer cette estimation aux pertes provoquées par les mammites qui s'élèvent à 340 F/vache/an, selon le même auteur. L'importance du facteur économique poussa conjointement les éleveurs et les intervenants de l'élevage à rechercher les moyens d'éradication ou, plus modestement, de réduction de l'infertilité des vaches laitières. Ils centrèrent leurs actions sur une méthode de gestion technique.

-:-:-:-:-

Première partie

LA GESTION TECHNIQUE ET SANITAIRE DE LA REPRODUCTION : ASPECTS THEORIQUES

-:-:-:-

Notre propos n'est pas d'analyser en détail les fondements physiologiques et médicaux de chacune des rubriques étudiées. Nous nous cantonnerons exclusivement dans un cadre zootechnique : celui de la gestion technique et sanitaire du troupeau qualifiée de "management" par les auteurs anglo-saxons.

Nous nous contenterons donc de définir les principaux termes employés ainsi que d'exposer les justifications essentielles d'une gestion technique en matière de reproduction. Brièvement, nous donnerons ensuite un aperçu historique du développement de ces protocoles, avant d'en fournir les principaux résultats.

I. DEFINITION ET FONDEMENTS D'UNE GESTION TECHNIQUE ET SANITAIRE DE LA REPRODUCTION

Définition :

La gestion, d'une manière générale, consiste en un ensemble de décisions interdépendantes effectuées en vue de réaliser un objectif optimum.

Les décisions sont prises conjointement par l'ensemble des participants qui interviennent dans l'élaboration ou la mise en place d'un protocole de gestion technique et sanitaire.

Ces décisions portent sur des domaines variés (hygiène, alimentation...) qui influent de manière plus ou moins liée sur la fonction de reproduction de l'animal.

L'objectif est à la fois technique et sanitaire :

- **technique** tout d'abord puisque ces programmes visent à imposer à l'animal un certain cycle de reproduction théorique optimal et à obtenir une rentabilité maximale du troupeau ;
- **sanitaire** ensuite car il convient de diminuer l'incidence de la pathologie sur le cycle de reproduction. Ce facteur participe en fait à la réalisation de l'objectif technique. Nous le conserverons néanmoins pour signifier que le vétérinaire peut penser la santé animale et l'hygiène en terme de gestion.

Nous étudierons ainsi en premier la fonction technique (reproduction de la vache laitière) puis la mesure de ses objectifs optima (critères d'une bonne reproduction) et enfin l'organisation des décisions au sein d'un protocole de gestion (principes de la gestion technique et sanitaire).

1. Le cycle de reproduction de la vache laitière.

Il correspond à l'intervalle de temps séparant deux vêlages consécutifs. Il peut être scindé en trois périodes clé (cf. fig. n° 1).

1.1. Les trois étapes clés.

1.1.1. *Le repos utérin.*

Définition :

C'est la période pendant laquelle l'animal réoriente son métabolisme sexuel de la gestation vers la reproduction.

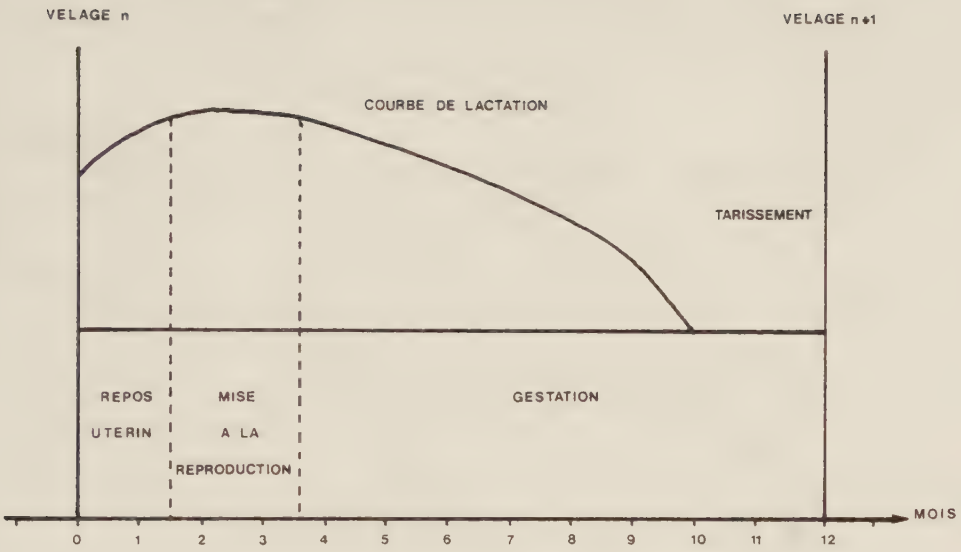


Fig. n° 1 : Les trois étapes clés du cycle de reproduction.

Deux mécanismes physiologiques essentiels se réalisent au cours de cette période :

- l'involution utérine qui permet à l'utérus de retrouver, après la parturition, un état autorisant l'implantation de l'oeuf ;
- un changement hormonal qui rend compte du passage d'une gestation longue à un cycle ovarien bref.

Le repos utérin détermine le délai vêlage - mise à la reproduction . Il sera déterminé classiquement par l'apparition de l'un des phénomènes suivants : la reprise du cycle ovarien hormonal, l'achèvement d'une involution utérine correcte. Cette période est estimée, pour un cycle de reproduction d'un an, à 40 jours.

Caractéristiques :

Cet intervalle conditionne principalement le taux de réussite en première insémination (ou saillie). BRITT (1975) montre que plus la première insémination est réalisée tôt, après le vêlage, dans la plupart des situations, plus le taux de réussite est bas.

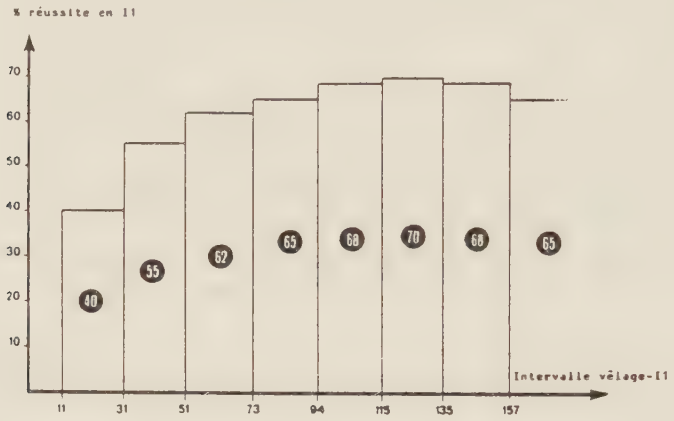


Fig. n° 2 : Variation du taux de réussite en I_1, en fonction de la date de l'I_1. D'après BRITT (1975).

1.1.2. *La période de mise à la reproduction.*

Définition :

C'est la période optimale pendant laquelle l'animal devrait être fécondé.

Caractéristique :

Cet intervalle est soumis à de nombreuses variations qui conditionnent très largement la longueur du cycle de reproduction.
Cette période s'étend entre le moment où la vache possède une involution utérine correcte ou est "cyclée" et le moment où l'animal est

fécondé. Compris entre la première insémination et l'insémination fécondante, cet intervalle est estimé, toujours pour un cycle de reproduction d'un an, à 40 jours. Le laps de temps séparant le vêlage de l'insémination fécondante serait ainsi de 70 à 90 jours (cf. fig. n° 1).

1.1.3. *La période de gestation.*

Définition :

Période pendant laquelle la femelle porte son produit (GARNIER-DELAMARE, 1980).

Caractéristique :

Ce temps est relativement constant pour une race bovine donnée.

Nous voyons (fig. n° 1) que ces trois périodes s'additionnent pour constituer un cycle de reproduction.

1.2. Les facteurs de variation du cycle de reproduction.

(cf. fig. n° 3).

De nombreux facteurs liés à l'animal, à l'homme ou au milieu extérieur conditionnent, en dernier lieu, la reproduction optimale de la vache laitière. Ces variables sont souvent corrélées entre elles : le cycle saisonnier intervient dans le métabolisme hormonal de l'animal, l'hygiène influe sur la présence de nombreux agents microbiens.... Nous pouvons considérer ainsi la stérilité et la subfertilité des vaches laitières comme des maladies d'élevage multifactorielles.

Nous pouvons mesurer la fonction de reproduction à l'aide de critères. La définition de valeurs optimales pour ces critères reste, comme nous allons le voir brièvement dans ce second point, sujette à quelques controverses.

Fig. nº 3 : Les facteurs de variation du cycle de reproduction.

2. Les critères associés au cycle de reproduction.

2.1. Détermination des critères.

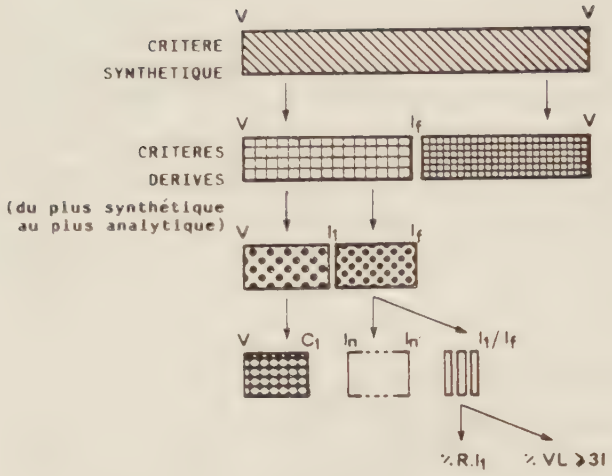
Nous prendrons comme base pour la détermination de ces critères l'étude menée par LOISEL (1976 b) au sein de l'ITEB (cf. fig. n° 4). Les critères généraux (VV, nombre de vaches réformées) ne permettent qu'une vision globale de la fonction de reproduction. Les critères plus analytiques fournissent, par leur mesure puis leur interprétation, des données plus précises concernant les causes probables d'une altération de la fertilité.

2.2. Mesure des critères.

Chaque intervalle est calculé à partir des dates des évènements qui en constituent les bornes. Certains de ces évènements suscitent des interprétations différentes. L'insémination est considérée comme fécondante par l'ITEB (LOISEL, 1976 b) et les syndicats de contrôle laitier lorsque la vache n'a pas reçu d'insémination dans les 2 mois qui suivent la dernière insémination. Or, MONAVON (1983), représentant un centre d'élevage et d'insémination artificielle, ne considère une insémination comme fécondante qu'après une confirmation de la gestation.

On attribue en général à chacun de ces critères un "objectif" à atteindre. La littérature est pleine de ces chiffres qui sont donnés dans des fourchettes assez larges. Nous avons pris les travaux de l'ITEB (LOISEL, 1976 b) comme base théorique. Leurs normes principales sont les suivantes (CHAMPY, 1978) :

- VI_F : 85 % des vaches doivent être fécondées avant 110 jours .
- $I_1/I_F \leqslant 1{,}6$.
- % réussite en $I_1 \geqslant 60$ %.
- (% VL $\geqslant$ 3 I) $\leqslant$ 15 %



VV : intervalle entre 2 vêlages consécutifs.

VIF : intervalle vêlage - insémination fécondante.

IFV : gestation.

VI1 : intervalle vêlage - 1ère insémination.

I1F : intervalle 1ère insémination - insémination fécondante.

VC1 : intervalle vêlage - 1ère chaleur.

In-In' : intervalle entre l'insémination de rang n et l'insémination de rang n'.

I1/IF : nombre d'inséminations pour une insémination fécondante.

% VL ⩾ 3I : % de vaches laitières ayant nécessité 3I ou plus.

Fig. nº 4 : Les critères associés au cycle de reproduction.

- VI_1 : toutes les vaches doivent être inséminées pour la première fois entre 40 et 70 jours post-partum.

Ces objectifs sont discutables. Nous en exposerons les principales raisons dans notre 3e partie. Mais d'ores et déjà nous pouvons dire que l'intervalle VV de 1 an, fixé comme but premier, doit être adapté. FRANCOIS (1972) montre par exemple qu'une production laitière forte entraîne directement ou indirectement un allongement de cet intervalle.

2.3. Utilisation des critères.

Pour mesurer la fertilité d'une vache, un critère ne suffit pas. Inversement, la mesure de tous les critères énoncés ci-dessus [et la liste n'est pas limitative si l'on se réfère à des programmes comme l'ancien Melbread (ESSLEMONT, 1975)] n'est pas nécessaire. En effet, certains d'entre eux sont suffisamment corrélés pour que leur utilisation séparée soit inutile.
LOISEL (1976 b) montre ainsi que VV et VI_F ont un coefficient de liaison tel que l'on peut employer indistinctement l'un ou l'autre. Ceci résulte du fait que l'intervalle I_FV (gestation) est considéré comme presque constant pour une race donnée.

Chacun de ces critères peut être interprété a priori. LOISEL (1976 b) en commente ainsi certains aspects :

- l'intervalle VI_1, correspondant au délai de mise à la reproduction, serait le reflet assez fidèle de la conduite du troupeau menée par l'éleveur ("politique" adoptée par l'éleveur) ;
- l'intervalle $I_n - I_{n+1}$ supérieur à un cycle ovarien (21 jours) peut signifier des chaleurs non observées par l'éleveur, ou non extériorisées par l'animal si cet intervalle est un multiple de 21, ou peut exprimer des mortalités embryonnaires s'il n'est pas multiple de 21.
  $I_n - I_{n+1}$ seul ne permet pas de dissocier à coup sûr ces éventualités.

Nous ne rentrerons pas ici dans les détails théoriques. Mais nous allons voir que l'interprétation de ces critères est un des fondements de la gestion technique et sanitaire de la reproduction.

3. Les principes de la gestion technique et sanitaire de la reproduction.

La gestion technique et sanitaire s'oppose aux interventions ponctuelles par son protocole technique étendu et son organisation précise.

3.1. Le protocole technique.

Il constitue le squelette de l'intervention dans l'élevage. Fondé sur un principe de généralisation, voire d'action globale, il se développe dans deux voies complémentaires :

- **dans l'espace** : le protocole technique s'applique à tout le troupeau, et ce pour deux raisons principales. Tout d'abord parce que les pertes dues à l'infertilité doivent être envisagées pour l'atelier dans son ensemble ; celui-ci possédant une gestion comptable globale des animaux. Ensuite parce qu'il est important de dépister le plus rapidement possible une vache infertile dont l'entretien pourrait altérer le bénéfice de tout l'atelier ;
- **dans le temps** : le protocole est mis en place pour toute la période de reproduction et peut se reconduire sur plusieurs années. Cèt aspect sera étudié dans la 2e partie (cf. P AVIR).

Son objectif est la prévention alors que l'action ponctuelle vise surtout le traitement curatif. La prévention en matière de reproduction nécessite un contrôle (une gestion) de l'ensemble ou de certains des facteurs qui l'influencent. A des degrés divers (cf. 2e partie), les protocoles de gestion technique et sanitaire envisagent une action sur

l'ensemble des variables présumées comme causes de l'infertilité.

Ses caractéristiques, en ce qui concerne le contrôle de la reproduction, constituent le protocole d'intervention du vétérinaire : celui-ci, fondé sur des visites régulières et systématiques cherche à établir sur l'infertilité un diagnostic univoque, un traitement raisonné et un pronostic approprié. Dans ce but, toutes les vaches du troupeau seront classées en groupes correspondant à leur état de reproduction physiologique ou pathologique. Chaque protocole (examiné dans la 2e partie) prévoit des groupes différents. Nombreux sont ceux, en réalité, qui se fondent sur le plan PAVIR (cf. 2e partie) et ses cinq catégories d'animaux.

3.2. L'organisation du programme de gestion technique et sanitaire.

Un protocole de gestion technique et sanitaire de la reproduction s'appuie sur deux piliers :

- une circulation cohérente de l'information (recueil, traitement, utilisation) entre les différents intervenants du programme ;
- une coordination des interventions dans l'élevage. Celles-ci sont programmées à l'avance (par souci de continuité dans le temps) et participent à l'application du protocole technique. Elles permettent également de compléter les informations.

D'une manière très générale, un programme de gestion technique et sanitaire fonctionne comme suit :

- l'analyse des informations recueillies dans l'élevage permet d'envisager la mise en place du protocole, justifié par la constatation de pertes importantes dues à la stérilité ou à la subfertilité ;
- le programme technique corrigera certains facteurs étio-

logiques ayant provoqué, dans l'élevage, cette baisse de rentabilité. Il dépistera les cas pathologiques nouveaux ;

- le recueil et l'analyse systématiques des données techniques et sanitaires de l'élevage pendant la durée d'application du plan, permettront une adaptation des mesures aux nouvelles caractéristiques de l'atelier ;
- une étude des résultats, au terme d'un certain délai (une saison de reproduction, un an...), fournira les bases d'un jugement de valeur sur le programme adopté. Sa reconduction sera envisagée à ce moment.

Ces programmes, continus sur une longue période, sont aussi appelés "suivis de la reproduction".

L'étude théorique de la gestion technique et sanitaire nous a permis de constater qu'il était possible de l'appliquer au contrôle de l'infertilité. Il était nécessaire pour cela de connaître les bases physiologiques et les variations du cycle de reproduction. Nous avons montré ensuite comment nous pouvions mesurer, avec une certaine marge d'erreur, la fertilité d'un troupeau. Il semble enfin qu'un protocole technique vétérinaire puisse s'appliquer dans le cadre plus général d'une gestion technique et sanitaire. Nous verrons, dans une deuxième partie, que de telles démarches se sont développées depuis de nombreuses années dans le monde.

II. ORIGINES ET DEVELOPPEMENT DE LA GESTION TECHNIQUE ET SANITAIRE DE LA REPRODUCTION

DENIS (1982) distingue deux périodes : une étape d'initiation, de 1960 à 1970, puis une vague de développement des programmes à partir de 1970.

1. Période d'initiation.

Les années 1950, aux Etats-Unis, furent l'amorce d'une concentration et d'une intensification des élevages laitiers. Parallèlement se développait l'insémination artificielle dont les effets principaux furent de généraliser l'amélioration génétique et de lutter contre les maladies sexuellement transmissibles. Comme le fait remarquer DENIS (1982) l'accroissement du nombre de têtes par atelier et la réduction du temps consacré à chaque animal, de près de 50 % selon SMITH, cité par ESSLEMONT et coll. (1975), ainsi que l'apparition de vaches laitières hautes productrices entraînèrent une baisse des performances de reproduction. WAGNER (1960) soulignait la nécessité pour les vétérinaires praticiens d'offrir un meilleur service aux éleveurs dont la compétence en matière de contrôle de l'infertilité était très faible. Il préconisait déjà le recueil systématique des informations à la ferme et de visites régulières effectuées par le vétérinaire.

Il semble pourtant que JOHNSON et coll. (1964) furent les premiers à compléter le bilan annuel de fertilité par une étude mensuelle de l'ensemble des vaches du troupeau.

Dès 1966, en Australie (MORROW, 1966), le vétérinaire prit part aux programmes de contrôle sanitaire du troupeau en appliquant des visites systématiques afin de maîtriser les difficultés de reproduction.

L'idée d'action préventive, sur l'infertilité notamment, se généralisa peu à peu grâce aux réflexions menées en Australie par MORRIS et coll. (1969 a & b).

2. Période de développement.

ESSLEMONT et coll. (1975) dressent en 1975 un bilan des différents programmes existant dans le monde. De nombreux protocoles, cités par ESSLEMONT dans cette étude, sont appliqués aux U.S.A., dès 1971 par ANON dans l'Utah et en 1972 à l'Université de Cornell par AINSLIE. En

Australie, en 1970, MORRIS et coll. développèrent autour de l'Université de Melbourne un système de recueil des données, destiné à faciliter les programmes d'intervention des vétérinaires, des techniciens ou des éleveurs. La Nouvelle-Zélande propose elle aussi un protocole d'action technique par MOLLER en 1973. En Europe, les hollandais et DE KRUIF en 1973 appliquent les plans canadiens de MEEK. Mais l'avance la plus importante fut prise par les pays scandinaves dont l'organisation d'élevage centrée autour d'une coopérative agricole unique favorise la gestion des informations (SWENNSEN en 1974 ; JEPPERSEN en 1974).

La Grande Bretagne expérimente autour de trois universités des protocoles différents (Glasgow, Aberdeen et Reading). Dans cette dernière, ESSLEMONT et ELLIS mettent au point un programme complet d'intervention : le Melbread (en 1972).

En France, le premier projet mis en application fut l'adaptation du Melbread sur 20 exploitations en 1977. L'expérience fut très vite abandonnée. Les années 1980 virent par contre le développement massif de ces protocoles techniques et sanitaires. Chaque programme de gestion technique, que nous étudierons dans notre deuxième partie, a son propre historique ce qui rend difficile toute synthèse. Nous pouvons cependant faire une place particulière au P A V I R (THIBIER et coll., 1982) dont les principes sont très souvent retenus.

Il semblait nécessaire, de par l'évolution de l'élevage et des connaissances en matière de reproduction animale (GODING et coll. en 1972 découvrent la propriété lutéolytique de la prostaglandine $PgF_{2\alpha}$), d'élaborer des protocoles d'intervention préventive sur l'infertilité des vaches laitières. Depuis les années 60, ces programmes n'ont cessé de se développer dans le monde. Il convient, dès à présent, d'analyser brièvement les résultats obtenus après l'application de cette gestion technique et sanitaire.

III. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE DES RESULTATS OBTENUS APRES L'APPLICATION DES PROGRAMMES DE GESTION TECHNIQUE ET SANITAIRE DE LA REPRODUCTION

Il n'est pas dans notre intention de réaliser ici une étude exhaustive de ces résultats d'autant qu'en France, pour les 16 protocoles étudiés, peu de bilans sont à l'heure actuelle disponibles. Nous tenterons cependant d'évoquer les conséquences de la gestion technique dans l'élevage pour les secteurs techniques, sanitaires et économiques.

1. Les résultats techniques.

La mise en place d'une gestion technique de la reproduction pendant un minimum d'une saison de reproduction se traduit généralement par une amélioration des critères mesurés : diminution de l'intervalle VI_F, réduction du nombre d'inséminations nécessaires pour une insémination fécondante, chute du taux de réforme pour stérilité....

BRITT et ULBERG (1970) (cités par DENIS, 1983) ont appliqué une gestion technique de la reproduction pendant 8 ans en Caroline du Nord. Ils aboutissent à une réduction de l'intervalle VI_F et à une augmentation de la production laitière.

ESSLEMONT et coll. (1975) observent, après utilisation du Melbread pendant 3 ans, une réduction du nombre d'inséminations pour une insémination fécondante, de 2,02 à 1,79.

GALTON et coll. (1977) réduisent, en 2 ans, l'intervalle VIF de 104 à 99 jours sur un troupeau de 144 vaches laitières. Ils notent également un accroissement de production par animal.

En 4 ans de gestion, et ceci en 1964, HERSCHLER et coll. (1964) font passer un troupeau de guernesiaises de 3 750 kg de lait par lactation à 5 800 kg.

En France, HUMBLOT (1981) montre qu'un traitement raisonné de l'infer-

tilité, dans le cadre d'un programme de gestion technique, permet de diminuer le nombre d'inséminations par conception de 2,33 à 1,84 en 4 ans.

2. Les résultats sanitaires.

Alors que de nombreuses maladies sexuellement transmissibles subsistaient dans l'élevage, l'application concomittante de l'insémination artificielle et des programmes de contrôle permirent leur nette diminution. WAGNER et coll. (1960) montrent ainsi que le nombre de cas de campylobactériose a pu chuter considérablement après la mise en place d'un protocole de surveillance rudimentaire.

A l'heure actuelle, alors que les épizooties de brucellose sont contenues par des mesures de prophylaxie générale, il est très difficile d'évaluer les résultats sanitaires des protocoles d'intervention, et ceci pour deux raisons principales. La plupart des affections de l'appareil génital, tout d'abord, ne sont pas comptabilisées en tant que pathologie individualisée mais ne font qu'intervenir dans les bilans de fertilité globaux. Il se pose ensuite de nombreuses difficultés dans la détermination précise des pathologies observées. Le manque de standardisation des critères à retenir décourage la plupart des auteurs dans l'étude statistique des pathologies dominantes.

3. Les résultats économiques.

Nous analyserons, dans la troisième partie de notre travail, les méthodes de détermination de l'impact économique d'une gestion technique sur l'élevage. Nous verrons ainsi que la plupart des chiffres avancés sont approximatifs et tendent à surestimer d'une part les pertes dues à l'infertilité et d'autre part l'intérêt financier des protocoles. Nous ne ferons ici, dans un but purement descriptif, qu'énoncer certains résultats avancés dans la littérature.

3.1. L'impact économique du programme pour l'éleveur.

Il existe deux manières d'estimer cet impact : une méthode directe fondée sur la mesure réelle des flux de trésorerie et une méthode indirecte, qui analyse les pertes pouvant être évitées par l'application d'une gestion technique.

- Méthode directe : GALTON et coll. (1977) montrent que pour un troupeau de 144 vaches laitières, le programme appliqué pendant 2 ans apporte un bénéfice net supplémentaire de 20 cents de moyenne par animal et par jour de contrôle (environ 1,5 FF/animal). Une étude menée par Mc KAY (1981) estime qu'un protocole de gestion technique de la reproduction permettrait, sur 4 ans, un gain de production de 128 820 litres de lait pour un troupeau de 40 vaches à un niveau génétique de 7 500 litres de lait par lactation.

- Méthode indirecte : LOISEL (1976 a) calcule qu'un retard d'un mois dans la fécondation de l'animal, comparé aux normes de l'ITEB, entraîne une perte de 60 kg de lait pour des vaches qui produisent de 3 500 à 4 000 kg de lait par lactation. Ceci sous entend qu'un protocole de gestion technique pourrait annuler totalement ce manque à gagner.

3.2. L'impact économique du programme pour le vétérinaire.

Peu d'études ont été menées dans ce domaine. Mc KAY (1981) démontre que l'établissement par le praticien d'une gestion technique des élevages, dans le contexte canadien d'exercice est une opération lucrative. L'accroissement du revenu dû à la vente de médicaments atteint 41,3 %. L'augmentation totale du revenu par visite peut aller jusqu'à 63 %.

Conclusion :

La gestion technique et sanitaire peut s'appliquer à la maîtrise et à l'optimisation de la fonction de reproduction. D'une manière théorique, les protocoles de gestion s'appuient sur une démarche technique de prévention et de contrôle d'une maladie multifactorielle : l'infertilité. Ils sont mis en place grâce à l'organisation de la circulation de l'information. Une coordination des différentes interventions pour ce protocole est nécessaire.

Nous avons montré que cette gestion technique et sanitaire, justifiée par des motifs économiques, s'est considérablement développée dans le monde. Les résultats furent le plus souvent encourageants.

En France, plus particulièrement, et depuis quelques années seulement, se sont mis en place des programmes de gestion technique de la reproduction. Nous analyserons certains d'entre eux dans notre deuxième partie, avant d'en dégager les points communs et les différences dans une troisième partie.

-:-:-:-:-

Deuxième partie

EXPOSE DES RESULTATS DE L'ENQUETE

-:-:-:-

L'étude de ces différents programmes fut réalisée sous la forme d'une enquête. Nous envisagerons tout d'abord le protocole de l'enquête avant d'en exposer les résultats.

I. PROTOCOLE DE L'ENQUETE

. Durée et étendue de l'enquête.

Elle fut effectuée du 20 septembre 1983 au 15 décembre 1983, dans 17 départements français.

Fig. n° 5 : Circuit de l'enquête.

Une compilation bibliographique ainsi que des contacts avec des membres de groupements techniques vétérinaires, nous ont permis de sélectionner une quinzaine de programmes. Un contact fut pris avec les principaux responsables de ces protocoles. Ceux-ci nous conseillèrent ensuite les différentes personnes à interroger afin d'obtenir, pour chacun des plans, une information la plus large possible. Nous pûmes ainsi, au cours de l'enquête, étudier 5 autres protocoles qui n'étaient pas prévus au départ.

Nous nous sommes donc déplacé dans toute la France, en restant en moyenne 4 jours dans chaque site d'application des protocoles. Nous avons procédé par interviews en prenant soin d'obtenir des avis complémentaires : des éleveurs, des vétérinaires libéraux ou salariés, d'organisations agricoles, des ingénieurs, des techniciens furent interrogés. Ils nous fournirent également une abondante documentation sur leurs expériences en matière de gestion technique et sanitaire. Celle-ci figure à la fin de chaque programme exposé. Elle est disponible auprès des organismes les ayant édités.

Nous avons pu approfondir nos investigations par des entretiens obtenus avec des chercheurs, des scientifiques et par la participation à deux congrès :

- les Entretiens de Bourgelat qui se sont déroulés les 20 et 21 octobre 1983 à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon. Le thème était :"Prévention sanitaire et contrôle zootechnique. Importance de la visite d'élevage";
- Conférence Européenne qui s'est tenue à Luxembourg les 3 et 4 novembre 1983. Le sujet développé était :"Management dans les exploitations spécialisées en bétail laitier".

Cette enquête nous a fourni un grand nombre d'informations. Nous allons tenter de les rassembler dans le deuxième chapitre.

II. RESULTATS DE L'ENQUETE

Préambule :

Les 16 programmes exposés ne constituent pas une revue exhaustive de l'ensemble des protocoles existant en France. Nous avions, au départ de l'enquête, effectué un choix. Nous pensons simplement qu'ils sont représentatifs du développement de la gestion technique et sanitaire dans l'élevage laitier.

Chacun de ces plans est une entité propre, soit par sa méthode originale soit par son implantation géographique. La dénomination des programmes provient des documents qui nous furent remis lors de notre enquête.

Nous exposerons ces protocoles suivant un plan similaire descriptif, afin de faciliter leur comparaison lors de la 3e partie de ce travail:

1. Définition - Objectifs.
2. Organisation.
   - 2.1. Organisation des intervenants.
   - 2.2. Circulation de l'information.
   - 2.3. Moyens financiers.
3. Méthode.
   - 3.1. Choix des élevages.
   - 3.2. Protocole technique.
4. Résultats.

Pour chacun des paragraphes, nous ne donnerons que les caractéristiques essentielles marquées en italiques des programmes. Leur analyse détaillée, notamment leur historique, risquerait de nuire à la clarté de l'exposé. Elle fut réalisée lors d'un rapport de stage.

Quelques documents nous semblent nécessaires à présenter en exergue, car ils constituent une base commune à la plupart des protocoles, il s'agit :

- du **bilan de reproduction** défini par l'**ITEB** (cf.doc. 1).

Ce bilan constitue le troisième volet de La Gestion Technique des Troupeaux Laitiers. Il présente les résultats de la fécondité de l'atelier (vaches et génisses) pour une campagne de 12 mois. Chaque critère présenté sera calculé à partir des informations recueillies chez l'éleveur. Les valeurs obtenues par calcul sont comparées aux normes admises par l'ITEB, aux résultats de l'année précédente ou à ceux d'un groupe d'éleveurs représentatifs de la région.
Ce type de bilan est le plus répandu, avec quelques variantes dans les programmes étudiés.[Tiré du document "Bilan de Fécondité", troisième volet de La Gestion Technique des Troupeaux Laitiers. Présentation et utilisation"- n° 80.031 (1978 - ITEB) (CHAMPY, 1978)] ;

- de quelques **documents-types**. Nous n'avons pu, en raison de leur volume important, faire figurer pour chaque protocole tous les documents recueillis. Nous en choisirons ainsi quelques-uns ayant valeur d'exemples-types. Comme pour le bilan "ITEB", ces modèles de documents sont les plus fréquemment utilisés.

Seront exposés en documents:

- une fiche individuelle d'enregistrement des événements de reproduction survenus pour une vache donnée (cf.doc.2) ;
- un planning d'étable de type linéaire et manuel regroupant la notation d'événements de reproduction, d'éléments de pathologie ainsi que des indications concernant l'alimentation (cf.doc.3) ;
- un contrat sanitaire-type que le praticien, ou tout autre organisme représentatif, signe avec l'éleveur afin de préciser les engagements mutuels dans le cadre d'une gestion technique et sanitaire (cf.doc.4).

Document n° 1

VOS VACHES LAITIÈRES MISES À LA REPRODUCTION

Objectifs à atteindre

Nombre d'éleveurs de votre groupe

au cours de la période du ____ au ____

le nombre de vaches inséminées a été de

PRINCIPAUX CRITÈRES DE FÉCONDITÉ

I INTERVALLE ENTRE VÊLAGE ET INSÉMINATION FÉCONDANTE

le nombre de jours moyen a été de

Répartition : inférieur à 40 jours

de 40 à 80 jours — 85 %

de 80 à 110 jours

supérieur à 110 jours — de 15 %

II NIVEAU DE FERTILITÉ

nombre d'inséminations pour une insémination fécondante — 1.8

taux de réussite en première insémination — 60 %

pourcentage de vaches nécessitant 3 inséminations ou plus — de 15 %

III INTERVALLE ENTRE VÊLAGE ET PREMIÈRE INSÉMINATION :

le nombre de jours moyen a été de

Répartition : inférieur à 40 jours — 0 %

de 40 à 70 jours — 100 %

de 70 à 90 jours — 0 %

supérieur à 90 jours — 0 %

VOS VACHES REFORMÉES

dans la période du ____ au ____ sur les ____

vaches inséminées le nombre de vaches réformées a été de

sur les ____ vaches réformées ____ ont été inséminées 3 fois ou plus

[illegible]

nombre d'éleveurs de votre groupe ayant des génisses inséminées

au cours de la période du ____ au ____

le nombre de génisses inséminées a été de

sur ____ génisses l'âge moyen à la première insémination est de

nombre d'inséminations pour une insémination fécondante — 1.5

[illegible] de réussite en première insémination — 70 %

pourcentage de [illegible] — de 15 %

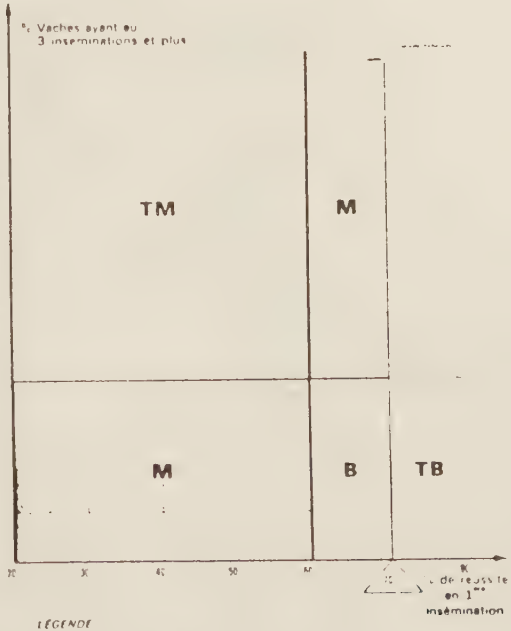
PÉRIODE PRÉCÉDENTE

nombre

jours

an mois

LA FERTILITÉ DE VOTRE TROUPEAU



LÉGENDE

zone TM [illegible]

zone M [illegible]

zone B [illegible]

zone TB [illegible]

V : position des vaches

G : position des génisses

* : position V + position G

Troisième volet : BILAN DE FECONDITE.

Document n° 2

G.T.V.

ou n

date naissance

race

FECONDITE DE LA MERE bonne ☐ mauvaise ☐

AGE A LA 1ère CHALEUR ____ mois

AGE A LA 1ère INSEMINATION ____ mois

lait	kg	TB	durée	date du tarissement
19				
19				
19				

VELAGE

		SUITES	TRAITEMENT
normal		non délivrance	
extraction forcée		fièvre V	
épisiotomie		acetose	
embryotomie		acidose	
césarienne		métrite	
induction		boiterie	

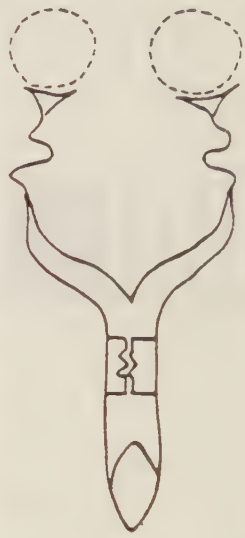
CONTROLE LAITIER 1 2 3 4

Chaleurs	1ère I.A.	2ème I.A.	3ème I.A.	4ème I.A.	5ème I.A.	6ème I.A.
C1						
C2						
C3						
Observations						

MALADIES	DATES	TRAITEMENTS

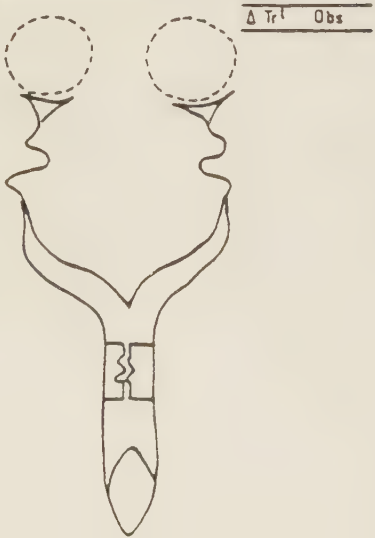
1

date
Δ Tr[t] Obs



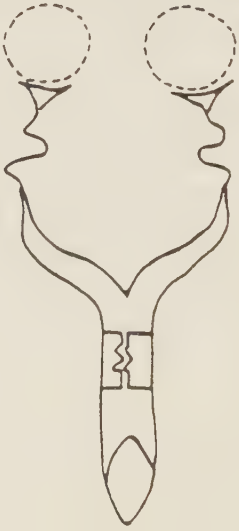
2

date
Δ Tr[t] Obs



4

date
Δ Tr[t] Obs



date
Δ Tr[t] Ob

Document n° 3

ELEVEUR .....

à .....

/ ELEMENTS DE LA FECONDITE /

CAMPAGNE 19.. / 19..

NOM DES VACHES ET DES GENISSES	Date De Vélage (V)	Vélage + 60 jours	Lait 1er contrôle	Date de 1ère Chaleur (C_1)	Dates des Inséminations				Nbre total d'Ins.	Observations		Intervalles		Nature des fourrages distribués au moment du vêlage
					1ère (I_1)	2ème (I_2)	3ème (I_3)	Fé-conde (I_f)		Δ C	Troubles, Traitements, réformes...	V-I_1	V-I_f	
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														

CONTRAT SANITAIRE D'ELEVAGE POUR LA FECONDITÉ DU TROUPEAU LAITIER

ARTICLE 1 : **OBJET**

Ce contrat librement consenti par l'éleveur et le Cabinet Vétérinaire de son choix, a pour unique objet l'amélioration de la fécondité du troupeau bovin laitier par la stricte application du programme technique défini à l'ARTICLE 3.

ARTICLE 2 :

Compte tenu de la durée du cycle de reproduction, de la mise en place nécessaire la 1ère année, et de l'échelonnement des mesures prises dans le temps, ce contrat aura une durée de 2 ans.

Au delà de la 2e année il sera reconductible chaque année par tacite reconduction.

Ce contrat ne pourra être dénoncé par l'une ou par l'autre partie qu'avec un préavis de 3 mois, afin de juger de l'opportunité de la décision.

ARTICLE 3 : **PROGRAMME TECHNIQUE**

Avertissement :

Il ne s'agit pas d'un programme ayant pour objectif de lutter contre la stérilité individuelle de chacune des vaches prise isolément, mais d'un programme ayant pour but d'améliorer la FECONDITÉ GÉNÉRALE DU TROUPEAU afin d'en maîtriser la GESTION.

Conditions IMPERATIVES à l'efficacité du programme :

L'utilisation d'un tel programme ne peut être envisagée que pour des troupeaux dont la conduite est satisfaisante tant du point de vue alimentaire que du point de vue sanitaire et hygiénique.

Un enregistrement cohérent, rigoureux et systématique des observations relatives à la reproduction est indispensable, tant par l'éleveur au jour le jour, que par le vétérinaire à l'issue de ses visites.

Organisation

La fréquence d'intervention sera modulée en fonction de l'effectif et de la répartition des vêlages. C'est le vétérinaire qui en déterminera le rythme et proposera les rendez-vous en accord avec l'éleveur.

Il faut prévoir dans les étables à vêlages étalés :

1 visite par mois en moyenne

Et dans les étables à vêlages groupés :

2 visites par mois pendant la période de vêlage et 1 tous les 2 mois ensuite.

EXAMENS SYSTEMATIQUES :

De toutes les vaches du troupeau 20 à 40 jours après le vêlage pour apprécier l'involution utérine et détecter précocement les metrites et juger de l'état ovarien.

DE TOUTES LES VACHES :

- Qui n'ont pas été vues en chaleurs 60 jours après le vêlage
- Qui sont retournées en chaleur après la 2e I.A.
- Qui ont des cycles irréguliers, vides 120 j. après le part
- Qui ont eu un diagnostic hormonal de gestation négatif sans retours de chaleurs.

De toutes les vaches 60 à 80 jours après la dernière insémination pour un diagnostic manuel de gestation.

Des génisses sans chaleurs ou à cycles irréguliers.

ARTICLE 4 : **DOCUMENTS A TENIR**

4.1) SI AUCUN PLANNING N 'EST UTILISÉ DANS L'EXPLOITATION

4.1.1) Par mesure de simplification, un seul document sera à tenir à la fois par l'éleveur et par le Vétérinaire lors de ses visites.

Ce document appelé TABLEAU DE BORD REPRODUCTION sera affiché sur le mur de l'étable ou de la salle de traite. Il sera fourni par le vétérinaire.

L'éleveur devra remplir la partie bleue :

NOM
AGE
LACTATION
FECONDITE ANTERIEURE
DATE ET CONDITION DE VELAGE
DATE DES CHALEURS
DATES DES I.A.

Le vétérinaire devra remplir la partie rouge :

VISITE POST PARTUM
INTERVENTIONS SYSTEMATIQUES SUR LES ANOESTRUS
LES CHALEURS IRREGULIÈRES
LES RETOURS A LA 3e I.A.
LES DIAGNOSTICS DE GESTATION
LES RÉFORMES

Il notera son diagnostic et son traitement.

4.1.2) En fin d'annee, il sera rempli par le veterinaire à l'aide du tableau de bord un bilan de fécondité du troupeau qui servira de point de depart pour l'annee suivante.

4.2) SI L ELEVEUR TIENT DEJA A JOUR UN PLANNING

Le veterinaire utilisera en complement des fiches individuelles par vache. Cette fiche sera mise en place au vêlage et sera en service jusqu'a la confirmation manuelle de la gestation.

ARTICLE 5 : **TARIFICATION**

Le prix des honoraires veterinaires sera fixé par femelle bovine et par an. Seront compris dans ce tarif les interventions et les deplacements pour un minimum de 12 visites par an qui prendront en charge les vaches du vêlage à la confirmation manuelle de gestation ou la decision de reforme prise en accord avec l'eleveur. La délivrance manuelle n'est pas comprise dans ce forfait. Le tarif au 1.07.81 est de 51 F HT.

SIGNATURE DE L'ELEVEUR : **SIGNATURE DU VETERINAIRE :**

Fait a

Le

- Caractères généraux -

Lieu : INA - Paris Grignon
Date de mise en place : 1976
Nombre d'intervenants : 4
Coordonnateur : INAPG.

PROGRAMME D'ACTION VETERINAIRE INTEGRE DE REPRODUCTION (PAVIR)

1. Définition - Objectifs.

Il définit *l'action du vétérinaire* dans le cadre d'une gestion technique et sanitaire de la reproduction.

L'objectif premier est *d'optimiser les performances de reproduction dans le cadre d'élevages de haut niveau*. Ce programme ne devra s'appliquer que lorsque les erreurs grossières de management auront été corrigées.

La plupart des protocoles d'intervention vétérinaire s'inspirent des données du PAVIR tout en adaptant leurs applications.

2. Organisation.

2.1. Organisation des intervenants.

Le programme fut conçu grâce à la collaboration de l'INAPG, l'ITEB, l'INRA. Un logiciel fut élaboré.
Il fut testé dans le Maine-et-Loire (EDE) et dans les Pyrénées Atlantiques où il est devenu, après adaptation, le SCIVEL.

2.2. Circulation de l'information.

Nous n'envisagerons ici que le suivi informatisé.
Les évènements sont relevés par l'éleveur sur les plannings prévisionnels, édités à date fixe par l'ordinateur, par une méthode semblable à celle évoquée dans le programme IGOR. De même, l'éleveur complètera

des fiches individuelles. Le praticien notera ses observations sur des documents spécifiques après chacune de ses visites.

Les données seront traitées par ordinateur et des "sorties" seront réalisées. L'éleveur et le praticien bénéficieront ainsi de "sorties systématiques" et de "sorties à la demande".

2.2.1. Sorties systématiques.

. *Pour l'éleveur :*

- liste des événements à réaliser dans la semaine ;
- liste des événements non réalisés ;
- liste d'alarme.

. *Pour le praticien :*

- liste des animaux à examiner.

2.2.2. Sorties à la demande.

. Historique d'une vache depuis le dernier vêlage ou depuis son entrée dans le fichier ;

. Situation du troupeau (bilan de reproduction).

2.3. Moyens financiers.

Le coût des visites systématiques du praticien est fixé à 80 FF par vache et par an. Le coût du traitement informatique n'est pas encore connu.

3. Méthode.

3.1. Choix des élevages.

Comme nous l'avons noté précédemment, l'élevage devra être bien mené et l'éleveur suffisamment motivé.

3.2. Protocole technique.

Il se décompose en cinq étapes :

- enregistrement des données par l'éleveur ;
- préparation de la visite : liste des animaux à examiner et attache de ceux-ci ;
- visite vétérinaire : examens, traitements...;
- récapitulation pour tous les animaux confirmés non gestants ;
- Préparation des événements à venir jusqu'à la prochaine visite (chaleurs, inséminations, diagnostic précoce de gestation...).

La fréquence des visites est fonction du nombre d'animaux par élevage et du type de vêlage.

Taille du troupeau	Répartition des vêlages	Fréquence des visites vétérinaires
100 BV	toute l'année	1 fois/semaine
60 à 100 BV	toute l'année	1 fois/semaine ou 1 fois/ 15 jours
	groupés	1 fois/semaine à partir de 40 jours après le dernier vêlage puis sporadiques
60 BV	toute l'année	1 fois/ 15 jours
	groupés	1 fois/semaine pendant la période comprise entre 40 jours après le premier vêlage et 40 jours après le dernier.

Tableau n° 1 : Fréquence des visites vétérinaires en fonction de la taille du troupeau et du groupage des vêlages. D'après HUMBLOT et coll. (1981).

Tableau n°2 Classification et examen des animaux lors d'une visite de reproduction par le vétérinaire praticien.

TYPES D'ANIMAUX	OPERATIONS A ACCOMPLIR	JUSTIFICATIONS
Domaine du Physiologique : examen de 100 % des animaux après vêlage.		
- animaux ayant vêlé depuis 30-40j	Contrôle de l'involution utérine. FV* Examen des glaires cervicales : PT* examen de l'utérus et des ovaires	S'il'examen est satisfaisant, l'animal aura le "feu vert" pour l'I lors des chaleurs suivantes.
- Femelles gestantes de 2 à 3 mois après un DPG positif 22 j après l'IF	Confirmation de la gestation.	Le DPG positif n'est qu'une présomption de gestation avec 25 % d'erreur possible. Il faut donc confirmer la gestation.
Domaine du Pathologique examen de 15 à 20 % des animaux après vêlage.		
- Femelles en anoestrus 60j après vêlage.	Diagnostic du type d'anoestrus FV et PT Dosage hormonal (progestérone dans le lait)	Il faut détecter rapidement les anoestrus afin de respecter l'intervalle VI1 conditionnant l'intervalle VV
- Femelles en anoestrus post-insémination	Examen des femelles diagnostiquées non gestantes à 22 j (DPG -) et n'ayant pas d'oestrus 25 j après l'insémination.	IMPORTANCE CAPITALE Le DPG permet de déceler précocement les BV vides que l'on pourra réinséminer. Si elles sont en anoestrus, le diagnostic sera rapide, et l'on pourra grâce au traitement gagner près d'un mois sur l'intervalle VV.
- Femelles présentant d'autres anomalies fonctionnelles	Examen des animaux inséminés 3 fois ou plus..... . Examen des glaires cervicales (détection des métrites) Enquête sur la détection des chaleurs au moment de l'I	La diminution du nombre d'I par IF permet de réduire l'intervalle VIF et d'économiser des inséminations.

* FV : fouille vaginale
* PT : Palpation transrectale.

Les animaux à examiner sont groupés en **5 catégories** (cf. tableau n° 2). Une thérapeutique raisonnée est définie pour chaque perturbation du fonctionnement ovarien.

4. Résultats.

De nombreux résultats ont été publiés après que le PAVIR eût été testé, de 1976 à 1981, sur la Ferme Expérimentale de l'INAPG (THIBIER, 1983). A l'échelle d'un grand troupeau, pour la ferme de l'INAPG par exemple où fut expérimenté le PAVIR, l'application du PAVIR semble bénéfique pour l'éleveur qui voit s'améliorer assez nettement la reproduction de son troupeau (cf. tableau n°3).

Années / Critères	1977	1978	1979	1980*
Nombre de vêlages	325	330	397	163
Réformes ou mortes	99	85	143	42
Intervalle V -1ère IA	58,6 ± 27,5	58,2 ± 24,6	61,7 ± 29,9	62,2 ± 36,1
Intervalle vêlage - IA_F	117,4 ± 65	104,1 ± 60,6	105,3 ± 57	100,1 ± 53
Nombre d'IA/ conception	2,33 ± 1,4	2,03 ± 1,17	1,97 ± 1,16	1,84 ± 0,9

* Chiffres calculés sur la période du 1er janvier 1980 au 31 juillet 1980

Tableau n° 3 : Caractéristiques comparées de reproduction d'un troupeau avant puis après la mise en place (1978) du PAVIR au cours de 4 années successives. D'après HUMBLOT (1981).

- Caractères généraux -

Lieu : E.N.V. Nantes (Loire Atlantique)
Date de mise en place : juillet 1983
Nombre d'élevages participants : 15
Nombre d'intervenants : 3
Coordonnateur : E.N.V.N.

INFORMATIQUE GERANT L'ORGANISATION DE LA REPRODUCTION (IGOR)

1. Définition - Objectifs.

Ce programme de gestion technique de la reproduction et de suivi sanitaire a pour but l'aide à la prise de décision au sein de l'élevage.

IGOR est également un *outil pédagogique*. Elaboré par les enseignants de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes, il vise à placer les étudiants dans les conditions de leur exercice rural futur.

2. Organisation.

2.1. Organisation des intervenants.

Le Service de Zootechnie (Professeur DENIS) et le Docteur SEVESTRE (Service de Pathologie chirurgicale) à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes ont élaboré le logiciel informatique grâce à l'appui de la firme ICI Pharma.
Le programme fonctionne entre des élevages et l'Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes.

2.2. Circulation de l'information.

Les données sont enregistrées par l'éleveur. Il remplira tout d'abord deux types de fiches :

- la fiche initiale qui permet l'entrée d'une vache dans le fichier ;

- la fiche d'enregistrement sur laquelle, vache par vache, l'éleveur notera les évènements de la reproduction survenus dans le mois. Il la renverra à l'E.N.V.N. à la fin de chaque échéance.

Il pourra se servir également d'un planning prévisionnel qui est fourni en option. Celui-ci fonctionne comme un planning linéaire à la différence que sur la grille figurent les événements de reproduction prévus vache par vache (prévision des dates de chaleur, insémination, vêlage, tarissement). L'éleveur entoure les évènements sur le planning prévisionnel lorsqu'ils sont survenus à la date indiquée : il raye ceux qui n'ont pas été observés et note ceux qui sont arrivés à une date différente de la date prévue.

Le vétérinaire notera le compte rendu de ses visites mensuelles sur une fiche individuelle "reproduction".

Les informations seront traitées à l'E.N.V.N. sur ordinateur. Un cabinet à l'heure actuelle possède le matériel et le logiciel.

Les données fournies à l'éleveur, après traitement, sont de trois types :

- un rapport concernant les vaches à problème ou à surveiller. Celles-ci sont classées en 7 catégories :
  - . vaches à tarir ;
  - . vaches devant vêler ;
  - . vaches sans insémination première ;
  - . vaches inséminées non confirmées gestantes ;
  - . vaches avec diagnostic de gestation négatif (DG 0) et non réinséminées ;
  - . vaches confirmées gestantes ;
  - . vaches à événement anormal ;
- des bilans partiels ou globaux de la reproduction ;
- un planning prévisionnel (facultatif) réactualisé tous les 15 jours.

3. Méthode.

3.1. Choix des élevages.

L'éleveur devra être motivé et d'une bonne technicité. La taille moyenne de son troupeau sera de 50 à 100 vaches.

3.2. Protocole technique.

Le praticien effectue en moyenne une visite tous les mois dans l'élevage afin de contrôler les vaches à problème. Il interviendra dans les cas suivants :

- anoestrus à 40 jours post-partum ;
- visa pour une première insémination après vêlage difficile, non délivrance, avortement ou à la demande ;
- écoulements vulvaires anormaux ;
- non inséminée 65 jours post-partum ;
- retour en chaleur après 2 inséminations ou plus ;
- diagnostic ou confirmation de gestation 50 jours après IF ;
- DG θ non suivi d'une insémination ;
- présomption de non gestation à 180 jours post-partum ;
- vache à revoir ou à événement anormal.

4. Résultats.

Le programme n'est utilisé que depuis juillet 1983. Les résultats ne sont donc pas encore connus.

GESTION DE LA FECONDITE
DU TROUPEAU BOVIN LAITIER

Préambule.

Nous regroupons sous cé titre trois programmes de gestion technique différents, pour plusieurs raisons :

- ils se réalisent tous les trois dans le même département : le Rhône ;
- une tentative de coordination de ces protocoles est menée par le GIE lait-viande Rhône-Alpes ;
- leurs méthodes et leurs finalités sont en réalité complémentaires et pourraient, dans un schéma d'organisation idéal, fonctionner en harmonie.

Nous les envisagerons séparément, tout en respectant ces quelques remarques.

- Caractères généraux -

Lieu : département du Rhône
Date de mise en place : 1983
Nombre d'élevages participants : 8

PROGRAMME DU GROUPEMENT TECHNIQUE VETERINAIRE DU RHONE (GTV)

1. Définition - Objectifs.

Protocole de gestion technique de la reproduction afin de lutter contre l'infertilité des vaches laitières.

2. Organisation.

2.1. Organisation des intervenants.

Il y a mise en place, au sein des clientèles des vétérinaires du département, du *couple praticien - éleveur afin de réaliser le suivi de la reproduction. Les GTV départementaux et régionaux* participèrent, en collaboration avec les GTV des Vosges, à l'élaboration du programme.

2.2. Circulation de l'information.

L'éleveur note les événements de la reproduction de son cheptel sur un planning d'élevage ou sur un "tableau de bord reproduction" fourni par l' EDE.
Le praticien utilise ces données pour la réalisation manuelle de bilans de fécondité, type ITEB.

2.3. Moyens financiers.

L'éleveur paye au vétérinaire un forfait de 80 FF par vache et par an ainsi que 350 FF pour la visite d'élevage initiale.

3. Méthode.

3.1. Choix des éleveurs.

Les éleveurs se sont proposés pour signer un contrat de suivi de reproduction de leur troupeau, après qu'une information large ait eu lieu auprès de la clientèle des praticiens concernés (réunions d'information deux à trois fois par an, plaquette de vulgarisation).
Les éleveurs suivis appartiennent au Contrôle Laitier et se situent, pour leur production laitière, au-dessus de la moyenne départementale.

3.2. Protocole technique.

Le vétérinaire effectue au commencement du suivi une **prévisite** afin d'établir un bilan de départ de l'exploitation. Les domaines étudiés sont la reproduction, la conduite du troupeau, les problèmes sanitaires, les structures de l'élevage, l'alimentation et la production. Le praticien réalise 12 visites par an avec une périodicité moyenne d'un mois.Le protocole appliqué s'inspire directement du PAVIR (pour plus de détails voir ce plan).

4. Résultats.

Les bilans de reproduction de fin d'année n'ont pas encore été analysés. Les résultats objectifs ne sont donc pas connus.

- Caractères généraux -

Lieu : centré sur le département du Rhône
Date de mise en place : 1980
Nombre d'intervenants : 4 (minimum)
Coordonnateur : LNPB

GESTION SANITAIRE ET TECHNIQUE DES ELEVAGES LAITIERS (GESTEL)

1. Définition - Objectifs.

Action de recherche appliquée visant à rassembler le maximum d'informations touchant aux conditions d'élevage afin de préciser les principales causes de l'infertilité.

2. Organisation.

2.1. Organisation des intervenants.

Le *Laboratoire National de Pathologie Bovine (LNPB)*, *les enseignants* des Chaires de Zootechnie, Alimentation et Pathologie de la Reproduction à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, *le Bureau des Productions Animales (Etudiants)* de cette même école ainsi que les *GTV régionaux* se sont groupés afin d'étudier et d'enrayer les problèmes de reproduction. Ce programme est réalisé sur plusieurs départements.

2.2. Circulation de l'information.

Les données sont recueillies par le praticien, les techniciens ou les étudiants dans l'élevage, avec une fréquence en fonction des changements qui interviennent dans ces données. Elles concernent la structure de l'exploitation, l'alimentation, la production, la reproduction, la pathologie génitale et générale.

Les informations sont traitées par informatique au LNPB. Elles sont ensuite utilisées à la conduite d'un suivi de la repro-

duction (édition d'un document prévisionnel) et à la recherche des "facteurs de risques" de l'infertilité. Le suivi de l'élevage permet la fourniture régulière et fréquente d'informations.

2.3. Moyens financiers.

Le service, excepté les visites régulières du praticien, est entièrement gratuit pour l'éleveur.

3. Méthode.

3.1. Choix des élevages.

Ils furent sélectionnés par les vétérinaires sur leur motivation à participer au protocole.

3.2. Protocole technique.

Le programme GESTEL s'organise suivant la figure ci-dessous :

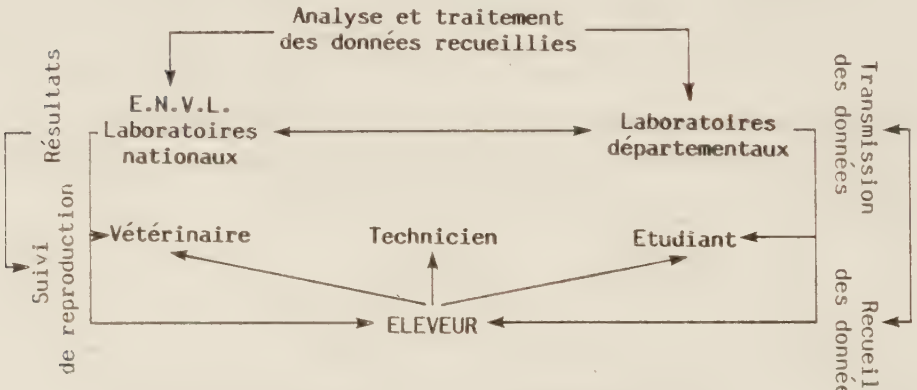


Fig. n° 6 : Organisation du programme GESTEL.

4. Résultats.

Les résultats de l'expérience ne sont pas encore connus.

- Caractères généraux -

Lieu : département du Rhône
Date de mise en place : 1980 (expérimentation)
1983 (développement)
Nombre d'élevages participants : 100
(expérimentation)
Nombre d'intervenants : 2
Coordonnateur : UCEAR

REPRODUCTIVITE ET INSEMINATION ASSISTEES PAR ORDINATEUR (RIAO)

1. Définition - Objectifs.

Méthode de *gestion des informations concernant la reproductivité* ("somme de la fécondité et de la fertilité des femelles laitières sous les aspects aptitude et capacité" - MONAVON, 1983) *des vaches et le choix des taureaux (amélioration génétique).*

Permet au CEIA d'offrir un service de plus à l'éleveur.

2. Organisation.

2.1. Organisation des intervenants.

Le Centre Informatique de l'Institut Supérieur d'Agriculture Rhône-Alpes (ISARA), en collaboration avec l'UCEAR (Union des Coopératives d'Elevage Rhône-Alpes), ont élaboré un *"outil de promotion de la mise en place des inséminations"* (MONAVON, 1983). Le programme RIAO est donc pratiqué par les inséminateurs ayant suivi un stage de formation au diagnostic de gestation par palpation transrectale.

2.2. Circulation de l'information.

Recueillies chez l'éleveur sur une fiche de reproduction individuelle se substituant à l'habituelle fiche d'insémination et sur

les plannings d'étable, les informations sont traitées dans l'élevage par un micro-ordinateur portable. Un fichier central est constitué au CEIA.

2.3. Moyens financiers.

Le coût du matériel informatique (50 000 FF) sera supporté par l'ensemble des éleveurs adhérents au CEIA. L'ordinateur central est investi au sein de la coopérative.

3. Méthode.

3.1. Choix des élevages.

La méthode touche à priori tous les éleveurs pratiquant l'insémination artificielle. Ceux-ci doivent être cependant motivés et susceptibles de tenir à jour un planning d'élevage.

3.2. Protocole technique.

Celui-ci serait fondé sur la création d'un *"Triumvirat local d'intervention"* (MONAVON, 1983) que l'on peut situer sur la figure suivant :

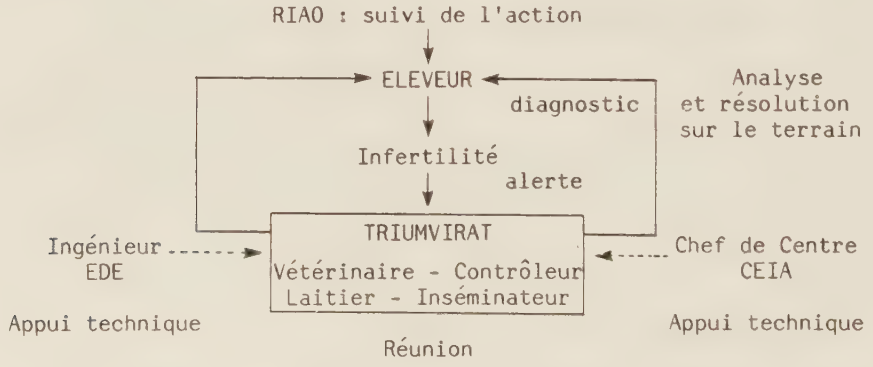


Fig. n° 7 : Projet de triumvirat.

Un système d'alerte est mis en place. L'inséminateur considère le nombre de vaches n'ayant pas été inséminées 60 jours après la mise-bas et le nombre d'animaux ayant nécessité trois inséminations ou plus. Si ce nombre dépasse 15 % (seuil d'alerte) et se répète sur 3 mois (période mobile) l'élevage est alerté : il existe dans le troupeau une infertilité. Sa cause n'est pas connue, mais il faudrait intervenir pour la déterminer puis lutter contre.

Le seuil d'alerte ou la période mobile peuvent être modifiés, afin de diminuer ou d'augmenter le nombre d'élevages susceptibles d'être alertés. Ce procédé est *pratiqué également au CEIA de la Mayenne et du Puy-de-Dôme.*

4. Résultats.

L'expérimentation du programme, menée sur 100 élevages pendant un an, donne les résultats suivants : le pourcentage des animaux inséminés pour la première fois 60 jours après la mise-bas est passé de 35 à 20 %.

- Caractères généraux -

Lieu : département de la Mayenne
Date de mise en place : 1982
Nombre d'élevages participants : 200
Nombre d'intervenants : 10
Coordonnateur : GDS

ACTION DEPARTEMENTALE FECONDITE

1. Définition - Objectifs.

Action concertée de lutte contre l'infertilité dans les troupeaux bovins laitiers grâce à une sensibilisation importante des éleveurs du département.

2. Organisation.

2.1. Organisation des intervenants.

L'ensemble des intervenants (chambre d'agriculture, SUAD, EDE, CEIA, CL, LIL, GDS, SNVPF, DSV, GTV) se sont organisés au sein d'une *commission sanitaire départementale* (CSD). Cette organisation informelle a pour objectif principal de définir les orientations essentielles des actions sanitaires à mener au sein du département.
De conception très large (en pratique tous les organismes peuvent y participer), elle peut se doter d'une structure de décision vouée à répartir les moyens financiers et humains. Pour la Mayenne, cette structure comprend un directoire de 7 membres qui propose les projets à une commission de 35 membres appartenant à 10 organisations agricoles différentes.

Chaque action préparée par la CSD possède en théorie les qualités suivantes :

- fondement scientifique ;
- vulgarisation auprès du public et formation des agents de développement ;
- appui économique ;

- contrôle de l'efficacité et définition des actions à moyen terme.

Ainsi, en 1983, les deux actions prioritaires retenues furent la lutte contre le varron et l'infécondité.

2.2. Circulation de l'information.

Les données sont recueillies régulièrement dans l'élevage sur les plannings d'exploitation, les fiches individuelles de reproduction et les fiches récapitulatives par animal. Ces informations sont traitées (manuellement ou par micro-informatique) par le vétérinaire ou le technicien afin d'établir des bilans annuels. Comme pour le Puy-de-Dôme ou le programme RIAO, un *système d'alerte* est mis en place par le CEIA (Voir le programme RIAO pour plus de détails).

2.3. Moyens financiers.

L'éleveur rétribue le vétérinaire au forfait. Il s'élève à 80 FF par vache et par an.

3. Méthode.

3.1. Choix des élevages.

Le CEIA ne choisit pas à priori les élevages alertés. De même, l'information départementale fut faite sur l'ensemble des éleveurs. Pourtant, depuis 1982, seulement 5 % des éleveurs appartenant au contrôle laitier ont adopté des contrats "fécondité".

3.2. Protocole technique.

Le suivi de reproduction effectué par le vétérinaire est du type PAVIR (Voir ce programme). Les modalités d'intervention dans l'élevage après une "alerte" donnée par le CEIA sont discutées. Le schéma ci-après nous permet d'envisager les diverses éventualités.

Les difficultés surgissent essentiellement au niveau de la première visite d'élevage, après l'alerte, celle qui permettra d'établir un diagnostic d'orientation. Chacun se dispute cette prérogative qui correspond à une position d'"homme de synthèse". Certains y voient une hiérarchisation des interventions où cet "homme de synthèse" serait l'organisateur du plan d'action et les autres intervenants les exécutants du protocole.

4. Résultats.

Aucun résultat chiffré n'est encore disponible.

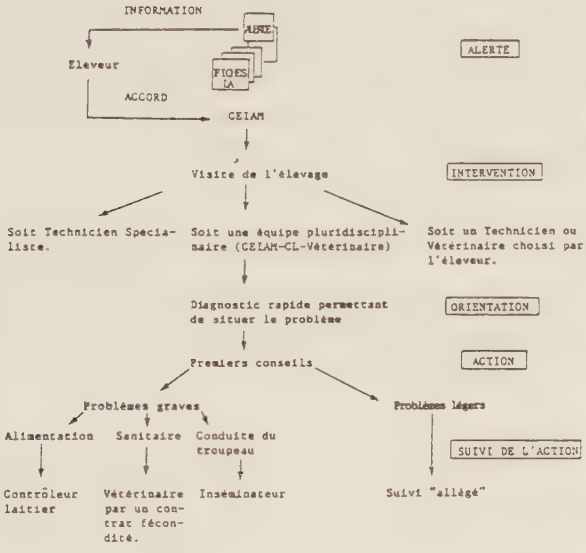


Fig. n° 8 : MODALITES POSSIBLES D'INTERVENTION

APRES AVOIR ALERTE UN ELEVAGE

- Caractères généraux -

Lieu : ARZACQ (Pyrénées Atlantiques)
Date de mise en place : 1981
Nombre d'élevages participants : 400
Coordonnateur : ARZACQ (Dr Sansot)

METHODE LACTA-MAX

1. Définition - Objectifs.

Suivi technico-sanitaire des troupeaux laitiers envisageant les domaines de la production, de la reproduction et de la pathologie.

L'objectif est double :

- *aider les éleveurs à accroître la productivité* de leur troupeau en maîtrisant l'alimentation, l'hygiène et la reproduction;
- informer l'éleveur et les différents intervenants de la variation chiffrée de ces paramètres afin de leur permettre une prise de décision rapide.

2. Organisation.

2.1. Organisation des intervenants.

Le centre informatique de traitement des données est fixe, à ARZACQ (Pyrénées Atlantiques). Les couples vétérinaire-éleveur sont répartis dans toute la France. Ce sont eux qui appliquent le protocole.

2.2. Circulation de l'information.

L'éleveur dispose, pour noter les évènements de reproduction de son cheptel, de deux plannings prévisionnels :

- un planning de surveillance, édité pour une période de 40 jours. Il sera utilisé couramment et envoyé au centre de traitement à chaque échéance ;

- un planning prévisionnel qui couvre une période de 6 mois. Il remplace le précédent document pendant que celui-ci est traité puis renvoyé des Pyrénées-Atlantiques.

Les évènements à surveiller sont simples : insémination, chaleur, vêlage, tarissement. Leur notation sur les plannings s'effectue comme expliqué pour le programme IGOR.

Le centre de traitement renvoie rapidement à l'éleveur deux types de documents : les fiches de prévisions et les fiches rétrospectives.

- *Documents de prévision :*
  - . planning prévisionnel à 6 mois ;
  - . planning de surveillance à 40 jours ;
  - . liste des vaches à examiner.
- *Documents rétrospectifs :*
  - . historique du troupeau vache par vache ;
  - . situation du troupeau à une date déterminée ;
  - . bilan de productivité pour le mois et sur une année.

Le bilan de productivité se décompose en 9 tableaux :

- tableau n° 1 : structure du troupeau ;
- tableau n° 2 : intervalle vêlage-première chaleur ;
- tableau n° 3 : intervalle vêlage-première insémination ;
- tableau n° 4 : production laitière du mois ;
- tableau n° 5 : pathologie du mois ;
- tableau n° 6 : résultats pour une année ;
- tableau n° 7 : pathologie de l'année ;
- tableau n° 8 : indices ;
- tableau n° 9 : évolution.

Nous pouvons résumer le cheminement de l'information par la figure suivante.

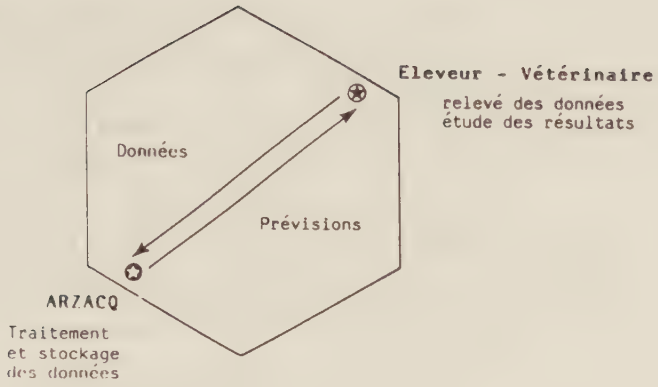


Fig.n° 9 : Cheminement de l'information.

2.3. Moyens financiers.

Pour l'éleveur, la prise en charge est de 500 FF. Le traitement informatique revient à 27,5 FF par vache et par an, alors que la visite régulière du praticien est facturée à 75 FF par vache et par an.

3. Méthode.

3.1. Choix des élevages.

Le programme s'adresse clairement aux *exploitations spécialisées dans la production laitière,* ayant un troupeau de 20 à 80 vaches et dont les *performances se situent entre 5 000 et 6 000 kg de lait par an.*

3.2. Protocole technique.

La fréquence des visites est calquée sur la périodicité des documents (tous les 40 jours).Le suivi vétérinaire se déroule en 4 étapes :

- étude du bilan de productivité ;
- examen des animaux classés en catégories :
  - . vaches 20 à 60 jours post-partum ;
  - . vaches à contrôle manuel de gestation 80 à 120 jours après l'IF ;

. vaches en anoestrus 55 jours après vêlage ;

. vaches non taries moins de 2 mois avant le vêlage ;

. vaches dont le terme est dépassé ;

. vaches avec retour en chaleur sans insémination;

. vaches avec lactation de plus de 300 jours ;

. vaches sans donnée ;

- notation sur le planning de surveillance des observations cliniques et des traitements ;

- contrôle sur les documents rétrospectifs.

4. Résultats.

La masse des données stockées à Arzacq est très importante. Nous ne donnerons ici que des résultats généraux.

	Toutes régions	Pyrénées Atlantiques Landes	Est	Bretagne	Gironde
% non retour en chaleur 65 jours après vêlage	27,5	25	35,5	23,3	41,2
VI_I	72	74	89	54	73
I_I/I_F	1,79	1,76	1,94	1,83	1,64
VI_F	111	113	110	93	98

Tableau n° 4 :

Tableau récapitulatif des résultats 1982 sur 123 élevages
(Tiré de LACTAMAX - Résultats 1982)

Nous observerons que ces élevages pourraient améliorer leurs performances de reproduction. Il aurait été intéressant de pouvoir comparer ces mêmes élevages sur quelques années, avant la mise en place du suivi et après.

- Caractères généraux -

Lieu : Pyrénées Atlantiques
Date de mise en place : 1981
Nombre d'éleveurs participants : 180
Nombre d'intervenants : 5

LUTTE CONTRE L'INFECONDITE DANS LES TROUPEAUX LAITIERS (SCIVEL : SUIVI CONCERTE DE L'INFECONDITE DES VACHES LAITIERES)

1. Definition - Objectifs.

Protocole de gestion technique de la reproduction dans les troupeaux laitiers, menée par les différents partenaires de l'élevage dans le cadre du programme régional de la Convention Bovine Aquitaine.

Son but est de maîtriser les trois facteurs principaux de la production laitière -production, alimentation, reproduction- en *instaurant une collaboration entre les techniciens de l'élevage.*

2. Organisation.

2.1. Organisation des intervenants.

Le programme manuel et informatique fut conçu en commun par l'EDE, l'ITEB, le GTV, le SCL et le CEIA.

Sur le terrain on observe une collaboration étroite des techniciens et du vétérinaire :

- *vétérinaire et technicien du Contrôle Laitier effectuent ensemble chaque visite programmée (1 fois par mois)* ;
- vétérinaire et inséminateur collaborent lors d'actions particulières (transplantation embryonnaire, groupage des chaleurs ...) ;
- vétérinaire, contrôleur et inséminateur se réunis-

sent pour résoudre un problème particulièrement complexe.

2.2. Circulation de l'information.

2.2.1. *Suivi manuel.*

L'éleveur tient à jour son planning de reproduction. Il complète le "cahier de troupeau" comportant une feuille par vache.
Le technicien du Contrôle Laitier complètera, tous les mois, la fiche de reproduction à l'aide des événements inscrits sur le planning de l'éleveur. Il fournira un bilan partiel de la reproduction.
Le praticien remplira sa fiche "compte-rendu de visite".
Les informations sont traitées dans l'élevage.

2.2.2. *Suivi informatisé (SCIVEL).*

Les enregistrements de l'éleveur s'effectueront sur un document prévisionnel d'une durée de 45 jours. Il emploiera la méthode exposée pour le plan IGOR. Ces données seront saisies "à la ferme" par le technicien ou le vétérinaire puis transférées à l'ordinateur central.

Les "sorties" informatiques sont de deux types :

1/ **les sorties "à la demande"** : elles correspondent à celles exposées dans le plan PAVIR;

2/ **les sorties systématiques :**

- *annuelles :* . bilan de fécondité ;
  . récapitulatif de différents évènements (pathologies mois par mois...) ;
- *mensuelles* . les indicateurs de reproduction permettent à l'éleveur de se situer par rapport à des objectifs :
  + % BV $\geqslant$ 3 I ;
  + BV non inséminées 70 j après mise-bas ;
  + BV non gestantes 110 j après vêlage ;
  . le planning prévisionnel de surveillance du troupeau ;
  . la liste des vaches à examiner lors de la visite du praticien.

2.3. Moyens financiers.

La visite du vétérinaire est facturée 300 F de l'heure. Le coût du traitement informatique n'est pas connu.
Certaines laiteries remboursèrent aux éleveurs 50 % du prix de la visite vétérinaire et 10 % du prix du diagnostic précoce de gestation. Une aide du FORMA fut accordée.

3. Méthode.

3.1. Choix des élevages.

La seule condition requise est que l'exploitant pratique le contrôle des performances. Il sera donc spécialisé dans la production laitière et possèdera un troupeau assez important.

3.2. Protocole technique.

Le trait caractéristique de ce programme est que *toutes les visites mensuelles du vétérinaire sont préparées par le technicien du Contrôle Laitier.* Avec l'éleveur il établira le bilan partiel de fécondité, dressera la liste des vaches à examiner et proposera, en accord avec le vétérinaire présent, la liste des interventions à réaliser par l'éleveur.
Le protocole d'action du praticien est directement inspiré du PAVIR.

4. Résultats.

Une étude, réalisée en mai 1983, expose les résultats de l'action sur deux années (1981-1982). Il en ressort que l'amélioration des critères de fertilité n'est pas très importante. Mais on constate un resserrement des élevages dont les moins bons et les meilleurs tendent à se rapprocher de la moyenne.

- Caractères généraux -

Lieu : Nièvre, Yonne, Côte D'Or, Loiret
Date de mise en place : 1981
Nombre d'élevages participants : 30
Nombre d'intervenants : 10

ETUDE INFECONDITE
COTE D'OR - NIEVRE - LOIRET - YONNE

1. Définition - Objectif.

Programme de *contrôle de la fertilité en élevage laitier et allaitant, fondé sur deux notions :*

- déterminer l'intérêt économique de la gestion technique ;
- *raisonner l'utilisation du médicament vétérinaire.*

Ce protocole sera *intégré dans le cadre d'un plan sanitaire d'élevage et coordonné dans 4 départements.*

2. Organisation.

2.1. Organisation des intervenants.

Le GDS, les GTV et MEDICAVET (Société Coopérative de Distribution de Médicament) obtiennent l'accord de l'ITEB pour l'élaboration d'un programme de gestion technique et sanitaire de la reproduction dans le cadre d'un plan sanitaire d'élevage (BUARD, 1983). S'y joignent le BPA de l'E.N.V. Alfort, la DDSV, la CEIA et 4 laboratoires pharmaceutiques.

2.2. Circulation de l'information.

L'inséminateur, en collaboration avec le contrôleur laitier et le vétérinaire, établit un bilan de fécondité de départ.
Pendant la période de suivi systématique, les informations sont recueillies par les techniciens d'élevage puis rassemblées à l'EDE en fin de saison.

2.3. Moyens financiers.

La visite du praticien est facturée 80 F par vache et par an. Le GDS participe pour 30 F par vache et par an à la mise en place du protocole. L'ITEB a financé en partie l'action des techniciens des EDE et des CEIA. Les médicaments utilisés dans le cadre du plan sanitaire d'élevage furent gratuits pendant un an.

3. Méthode.

3.1. Choix des élevages.

Les vétérinaires choisirent les éleveurs. Ils devaient être motivés, techniquement avancés et accepter l'intervention des techniciens (EDE, DSV, CEIA).

3.2. Protocole technique.

Le suivi régulier :

- première visite d'élevage afin d'établir un constat de départ ;
- le vétérinaire effectue 1 à 2 visites mensuelles et examine les vaches classées en 8 groupes ;
- le technicien réalise 2 visites par an afin de contrôler l'alimentation et l'enregistrement des données.

Le plan de secours : lorsqu'une exploitation ne répondra pas d'une manière satisfaisante au programme de gestion, un plan exceptionnel de diagnostic et de lutte sera mis en pratique.

L'organisation globale peut se schématiser comme suit : (cf. fig. suivante).

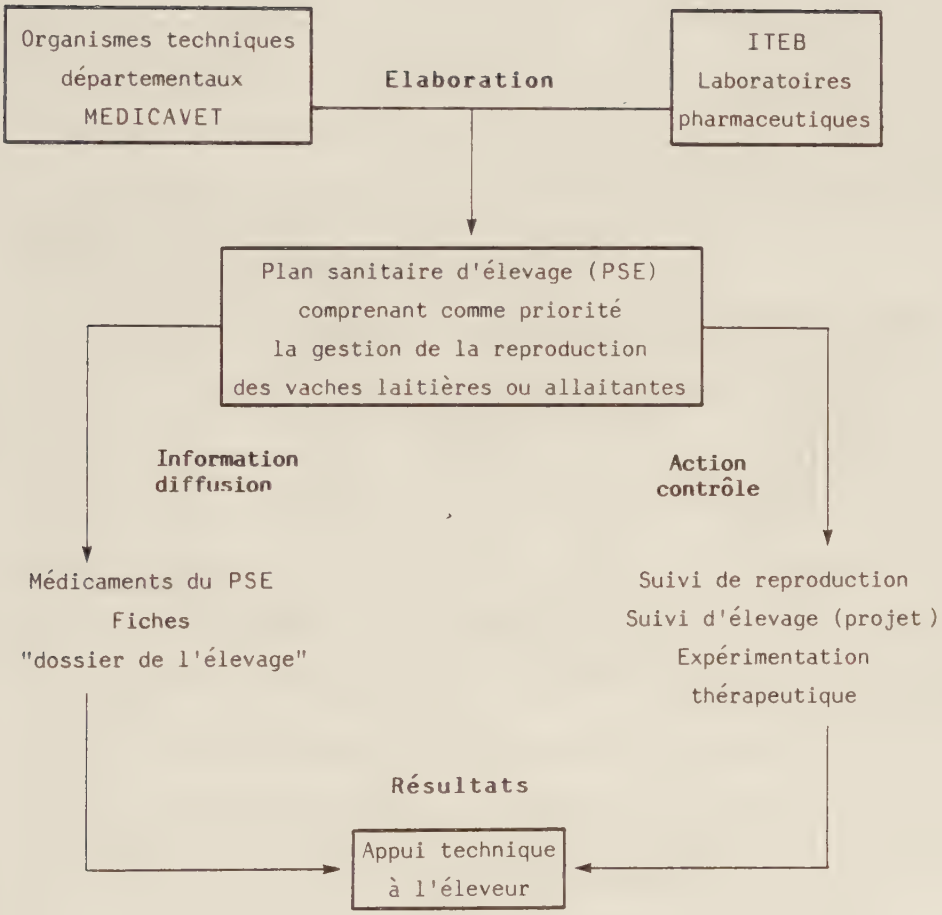


Fig. n° 10 : Organisation générale.

4. Résultats. Tableau n° 5 :

CRITERES	DEPARTEMENTS					
	Côte D'Or		**Nièvre**		**Yonne**	
Nombre de vaches mises à la reproduction	432		272		522	
Nombre d'animaux suivis	-		162		-	
Nombre de visites (moyenne)	5,7		5,7		11,6	
	1982	**1983**	**1982**	**1983**	**1982**	**1983**
Nombre d'élevages	20	11	-	6	19	13
VIF moyen (jours)	93	102	-	96,6	100	98
% vaches à VIF						
≤ 40 jours	4	1,5	-	-	-	0,7
40 - 80 jours	44	45,5	-	-	-	52
80 - 110 jours	22	20	-	-	-	20
≥ 110 jours	29	33	-	29,2	34	27
% réussite I 1	54	46	-	60,6	52	51,7
% vaches à 3 I ou plus	18	23	-	15,4	13,8	17,4
Nombre I/I F	1,7	2	-	1,6	-	1,8

Résultats partiels dans trois départements
pour les critères de reproduction

(D'après Madame DAVOUT-CAIAC)

- Caractères généraux -

Lieu : Ile-et-Vilaine (Rennes)
Côtes-du-Nord (Dinard)
(expérimentation)
Date de mise en place : 1983
Nombre d'éleveurs participants : 5

VETOTIQUE

1. Définition - Objectifs.

Programme informatique complet vendu par le SNVPF aux vétérinaires praticiens et qui comprend le menu suivant :

- *comptabilité ;*
- gestion des animaux ;
- facturation, impayés ;
- structure (aide au diagnostic) ;
- rationnement alimentaire ;
- *suivi de la reproduction ;*
- utilitaire.

2. Organisation.

2.1. Organisation des intervenants.

Le programme *privilégie le couple vétérinaire-éleveur.*

2.2. Circulation de l'information.

Les informations concernant la reproduction sont relevées par l'éleveur sur le planning prévisionnel et sur une fiche individuelle par vache. Le praticien notera les événements sanitaires. Les données codées sont traitées chez le praticien sur ordinateur. Les sorties sont réalisées sous forme de listes prévisionnelles (vaches à surveiller ou à faire examiner) et de bilans fournis à la demande.
Il peut être fourni également un bilan sanitaire et des données concernant la production laitière.

2.3. Moyens financiers.

Le tarif vétérinaire est établi à 80 F par vache et par an. Pour le praticien, le matériel revient de 70 à 110 000 F et le logiciel de 10 à 15 000 F.

3. Méthode.

3.1. Choix des élevages.

Les éleveurs sous contrat gèrent des ateliers importants (> 40 vaches laitières) et ont des difficultés d'infertilité.

3.2. Protocole technique.

L'éleveur sélectionne, à partir des listes prévisionnelles qui lui sont remises tous les 15 jours, les vaches à faire examiner au praticien. Celui-ci suivra un protocole de type PAVIR.

4. Résultats.

Le programme informatisé de suivi de reproduction n'était pas encore opérationnel en novembre 1983. Les résultats de l'action ne sont donc pas disponibles.

- Caractères généraux -

Lieu : Moulins-la-Marche (Orne)
Date de mise en place : 1964 (initiation)
1982 (développement)
Nombre d'élevages participants : env. 20

PLAN D'ACTION DE VETERINAIRES LIBERAUX CONTRE L'INFECONDITE DANS LE CADRE DE LEUR CLIENTELE

1. Définition - Objectifs.

Mise en place de *plans d'intervention adaptés aux élevages, allant du bilan sanitaire à la gestion technique et sanitaire.*

2. Organisation.

2.1. Organisation des intervenants.

Seuls les vétérinaires prennent part au protocole.

2.2. Circulation de l'information.

Le vétérinaire recopie sur un planning les évènements de la reproduction notés par l'éleveur. Il remplit également une fiche individuelle par animal.
Lors d'un plan "ORSEC", 5 fiches sont complétées concernant le bâtiment, l'alimentation, le parasitisme, les mammites, les veaux et le bilan de fécondité.
Ces informations sont traitées manuellement et servent notamment à l'élaboration de bilans annuels.

2.3. Moyens financiers.

- Plan ORSEC : les deux visites effectuées par le praticien sont facturées 400 F + 10 F par UGB ;

- Plan PAVIR : les deux visites d'élevage + 70 F par vache et par an.

3. Méthode.

3.1. Choix des élevages.

Une réunion fut organisée pour les éleveurs de la clientèle. Certains de ceux qui vinrent furent choisis en fonction de leur motivation et de leur spécialisation dans la production laitière.

3.2. Protocole technique.

Trois types d'intervention sont possibles :

- plan ORSEC : il consiste en une visite d'élevage destinée à établir un diagnostic sur une pathologie de la reproduction existante ;
- plan 6-2 : ce suivi de reproduction consiste en une visite mensuelle. Les vaches seront examinées dans l'intervalle 6 semaines - 2 mois après vêlage ;
- plan complet : il consiste en l'application du PAVIR (cf. ce programme).

Ces interventions sont adaptées à la technicite de l'éleveur qui n'est pas forcément apte à appliquer d'emblée le PAVIR.

4. Résultats.

La clientèle comprenait en 1977 600 exploitations :

. 26 éleveurs ont sollicité la mise en place d'un plan ORSEC ;

. 6 seulement sont passés au "plan 6-2" ;

. 8 ont appliqué le PAVIR.

- Caractères généraux -

Lieu : Monts du Lyonnais
Date de mise en place : 1982
Nombre d'élevages participants : 111
Nombre d'intervenants : 2
Coordonnateur : relations contractuelles avec une assemblée générale.

UN EXEMPLE DE MEDECINE VETERINAIRE CONTRACTUELLE

Préambule :

Le programme exposé ici *n'est pas une gestion technique de la reproduction en tant que telle.* L'infertilité est contrôlée par un programme technique qui fait *partie intégrante d'un tout : la pratique d'une médecine contractuelle étendue à l'ensemble des actes et des conseils qu'un praticien peut dispenser dans l'élevage.*

1. Définition - Objectifs.

Un contrat de travail est passé entre une association d'éleveurs et un groupe de vétérinaires en société de fait. Cette convention a pour finalité : *"l'établissement et la gestion de relations conventionnelles entre paysans et vétérinaires.*

2. Les principes du contrat.

Les relations entre éleveurs et vétérinaires sont établies en cinq points : formation, suppression du paiement à l'acte, transparence des coûts, coordination, prévention.

2.1. Formation du vétérinaire puis de l'éleveur.

Le praticien dispose de 4 demi-journées par mois et de 10 jours de stage par an pour se perfectionner. Les éleveurs sont tenus d'assis-

ter aux réunions de formation.

2.2. Supprimer le principe du paiement à l'acte.

Le vétérinaire est rétribué mensuellement grâce à une cotisation proportionnelle des éleveurs. Il n'est donc théoriquement plus tributaire du temps passé pour chaque intervention. Ce système permet de favoriser la dispense de conseils par le praticien.

2.3. Transparence des coûts.

Les vétérinaires proposent à l'association des éleveurs un budget comprenant leur rémunération (chaque éleveur côtise à cet effet), les frais de local de secrétariat et de comptabilité (assurés par les praticiens) ainsi que les frais de déplacement et de formation.
Le revenu des éleveurs n'est que très peu transparent.

2.4. Coordination.

Dans le cadre des actions de prévention et de recherche, les vétérinaires collaborent avec les organismes techniques (INRA, ITEB...).

2.5. Prévention.

Le praticien prend en charge globalement l'élevage. Il pourra ainsi, sans frais supplémentaire , organiser des programmes de gestion technique.

3. Fonctionnement.

Les vétérinaires assurent une permanence 24/24 heures. Les *programmes* de gestion technique de la reproduction ne sont *mis en place que chez des éleveurs formés au préalable par le praticien*. Celui-ci effectue des visites systématiques et analyse les informations relevées par l'éleveur sur son planning d'étable. Un bilan de fertilité (type

ITEB) sera réalisé au début et à la fin de chaque campagne.

4. Résultats.

Fondée sur un *esprit mutualiste*, cette expérience est à la merci de certains débordements ou abus. Une certaine volonté militante fut à la base de sa création. D'autres systèmes similaires existent (SASED en Loire-Atlantique), mais leurs difficultés sont de deux ordres :

- leur pérénnité n'est assurée qué si le principe associativiste reste vigoureux ;
- ces expériences, qui fonctionnent dans la pratique, sont encore enfermées dans un ghetto.

Il est important de les connaître avant de porter sur elles un quelconque jugement.

Document n° 5

S T A T U T S

Art. 1 - CONSTITUTION

Afin de modifier profondément la pratique vétérinaire actuelle, il est constitué une Association pour l'établissement et la gestion de relations conventionnelles entre Paysans et vétérinaires dénommée Association des Eleveurs des Monts du Lyonnai

Art. 2 - OBJET DE L'ASSOCIATION

L'Association a plusieurs buts :

1- Former l'éleveur afin de lui permettre de participer activement à toute action sanitaire concernant son troupeau et créer un autre type de relation entre le vétérinaire et l'agriculteur,

2- Supprimer le principe du paiement de l'acte,

3- Assurer la transparence des coûts tant en ce qui concerne les médicaments que le prix de revient global des interventions.

4- Assurer une meilleure coordination entre les différents techniciens en contact avec les élevages (contrôleur laitier, inséminateur, techniciens SUAD-DSV, GDS-EDE) et entretenir une collaboration avec toute personne, association (CEFALE) ou institut (INRA-ITEB-Ecole vétérinaire) se préoccupant des problèmes d'élevage.

5- Assurer une meilleure prise en charge des troupeaux par les vétérinaires, accorder à la prévention une place prioritaire.

Pour arriver à ces buts, l'Association d'éleveurs établit une convention avec un groupe de vétérinaires.

Art. 3 - DUREE - SIEGE - CIRCONSCRIPTION

La durée de l'Association est illimitée. Elle a son siège social
Son action s'étend sur les cantons de Chazelles, St-Galmier, St-Héand, St-Chamond, St-Symphorien-Sur-Coise, St-Laurent-de-Chamousset. La zone d'action et le siège social peuvent être modifiés sur simple décision du Conseil d'Administration.

Art. 4 - COMPOSITION - ADMISSION - DEMISSION - EXCLUSION

L'Association est constituée d'éleveurs. Cependant sont exclus des prestations, les élevages à façon.

* Adhésion

Elle est formulée par écrit, signée et adressée au Président de l'Association par l'éleveur. Elle est soumise à trois conditions :

- avoir pris connaissance du règlement intérieur,
- avoir l'accord du Conseil d'Administration,
- avoir acquitté sa cotisation.

* La démission

de l'éleveur nécessite un préavis d'un an au moyen d'un écrit signé, adressé au président de l'Association.

* L'exclusion

Elle est prononcée par le Conseil d'Administration qui doit recueillir les 2/3 des voix. Il est nécessaire que tous les Membres du Conseil d'Administration soient présents.

Art. 5 - ADMINISTRATION

L'Association est administrée par un conseil composé de 9 à 18 membres. Le Conseil d'Administration est élu à l'Assemblée Générale à la majorité simple. La durée du mandat est de 3 ans. Les administrateurs sont renouvelables par 1/3 tous les ans.

Les Membres sortants sont renouvelables une fois. La première et la 2ème année, sauf accord entre eux, un tirage au sort désigne les membres sortants. Chaque canton sera représenté par un membre au moins.

Le Conseil nomme chaque année son bureau composé de :

- un président
- un ou deux vice présidents
- un trésorier
- un secrétaire.

* Fonctionnement du Conseil

Le Conseil se réunit sur convocation du Président, sur la demande de la moitié des Membres du Conseil, sur demande des vétérinaires. Il se réunit au moins 4 fois par an et aussi souvent que l'intérêt de l'Association l'exige.

Il délibère sur l'ordre du jour figurant sur la convocation. Les décisions sont acquises à la majorité des présents et ne sont valables que si la moitié plus un des administrateurs sont présents (excepté pour l'exclusion d'un membre).

Nul ne peut voter par procuration. Les administrateurs absents peuvent donner leur avis par écrit sur l'ordre du jour. Chaque administrateur dispose d'une voix ; en cas de partage la voix du Président est prépondérante.

Peuvent également assister au Conseil d'Administration toutes les personnes compétentes en matière d'élevage.

Après trois absences successives non justifiées aux séances de conseil, un administrateur se verra exclu du conseil d'administration.

Les fonctions des membres du Conseil d'Administration sont gratuites, mais des indemnités peuvent être établies.

Le Conseil d'Administration propose le règlement intérieur qui doit être approuvé par l'Assemblée Générale. Des modifications du règlement intérieur peuvent être apportées à chaque Assemblée Générale.

Art. 6 - DELIBERATION DES ASSEMBLEES

Les Membres de l'Association se réunissent une fois par an en Assemblée Générale. Toute Assemblée devra être convoquée au moins 15 jours francs à l'avance par lettre individuelle indiquant au moins sommairement l'ordre du jour.

Le Président, sur décision du Conseil d'Administration, toutes les fois qu'il sera jugé utile, pourra provoquer une Assemblée Générale extraordinaire. Il devra également la réunir à la demande d'un tiers des membres de l'Association.

Chaque éleveur dispose d'une seule voix (1 membre = 1 voix), et peut se faire représenter par son conjoint. Pour les C.A.E.C chaque associé disposera d'une voix.

L' Assemblée Générale Ordinaire élit chaque année son Conseil d'Administration renouvelé par 1/3 dès la fin de la première année. Elle délibère sur le rapport annuel, sur les propositions du Conseil d'Administration, ainsi que toutes les questions à l'ordre du jour. Elle fixe le montant de la cotisation. Elle entend et approuve les comptes financiers.

Les délibérations des Assemblées Générales Ordinaires et des Assemblées Générales Extraordinaires sont valables lorsque ces dernières sont régulièrement convoquées et que la moitié au moins des voix des adhérents sont représentées. Les décisions de ces Assemblées sont valablement prises à la majorité des voix présentes ou représentées. Dans le cas où le quorum ne serait pas atteint, l'Assemblée Générale est repoussée à un mois d'intervalle maximum et, dans ce cas, les délibérations sont valablement prises à la majorité absolue des voix présentes ou représentées.

Art. 7 - RESSOURCES DE L'ASSOCIATION

Elles sont formées par : les cotisations versées par les Membres
les droits d'entrée éventuellement décidés
les aides ou subventions de toute nature
les crédits d'étude.

Art. 8 - MODIFICATION DES STATUTS - DISSOLUTION

L'Assemblée Générale Extraordinaire délibère sur les modifications de statuts ou sur la dissolution de l'Association. Dans le cas ou la dissolution serait décidée l'attribution des fonds disponibles sera proposée par l'Assemblée Générale Extraordinaire.

- Caractères généraux -

Lieu : UCANOR (Caen - Calvados)
Date de mise en place : 1981 (Lactoplan 2)
1984 (Lactoplan 23)
Nombre d'éleveurs participants : 25
Nombre d'intervenants : 3
Coordonnateur : UCANOR

LACTOPLAN 23

1. Définition - Objectifs.

C'est "l'outil du suivi santé-fertilité du troupeau", distribué par une union de coopératives d'aprovisonnement." Ce programme *s'inscrit dans un système plus vaste d'appui technique à l'éleveur laitier, l'objectif global étant : "Pour mieux produire". Les programmes dérivent des expériences anglaises en la matière.*

Le lactoplan 1, programme de gestion technico-économique du troupeau laitier est l'adaptation du"Dairy Maid anglais".

Le Lactoplan 2 correspond au programme de gestion de la reproduction anglais : Melbread. Le traitement des données était effectué en Grande Bretagne à l'Université de Reading.

Le Lactoplan 23 est géré en France, au siège de la coopérative UCANOR (Caen). Il *synthétise le Lactoplan 2 (suivi santé-fertilité) et le Lactoplan 3 (suivi de la production individuelle des vaches).*

2. Organisation.

2.1. Organisation des intervenants.

La Coopérative UCANOR fournit le programme aux vétérinaires qui pourront l'appliquer chez certains éleveurs.

2.2. Circulation de l'information.

L'éleveur doit remplir une fiche d'enregistrement (inscription de l'exploitation dans le fichier central) et une fiche individuelle par vache (notation des événements survenus).
Le Lactoplan 23 fournit tous les 45 jours un planning prévisionnel. L'éleveur le remplit (cf. programme IGOR), puis le renvoie à la fin de la période de prévision.
Le praticien complète la fiche individuelle "reproduction" après chacune de ses visites.

Les informations sont traitées par ordinateur au siège d'UCANOR, ou au guichet informatique d'une coopérative locale.

Les documents fournis à l'éleveur sont :

- une liste des vaches à problèmes ou à surveiller. Celles-ci sont classées en catégories :
  - . vaches à tarir ;
  - . vaches devant vêler ;
  - . vaches sans insémination première ;
  - . vaches inséminées non confirmées gestantes ;
  - . vaches à DG θ et non réinséminées ;
- un planning prévisionnel sur lequel sont prévues :
  - . les vaches à tarir ;
  - . les vaches à vêler ;
  - . les vaches non inséminées vues ou non vues en chaleur ;
  - . les vaches inséminées revenues en chaleur ;
  - . les vaches à réformer ;
- un bilan de reproduction trimestriel. Il analyse également les événements sanitaires survenus, le nombre de réformes et le taux de détection des chaleurs.

2.3. Moyens financiers.

Le Lactoplan 23, pour le traitement informatique, devrait revenir à 20 FF par vache et par an. Les visites du praticien s'élèvent à 80 FF par vache et par an.

3. Méthode.

3.1. Choix des élevages.

Les critères retenus sont là encore la motivation et la bonne technicité.

3.2. Protocole technique.

Le vétérinaire se rend tous les mois dans l'élevage. Il consulte la liste des vaches à problème de reproduction et intervient dans l'un des cas ci-dessous :

- anoestrus 45 jours après mise bas ;
- écoulements vulvaires ;
- inséminée plus de trois fois et reste vide ;
- non retour en chaleur 35 jours après une précédente chaleur ;
- diagnostic ou confirmation de gestation 60 jours après IF ;
- pas d'événement depuis plus de 180 jours ;
- vache à revoir ou événement anormal.

4. Résultats.

Les bilans de reproduction pour le Lactoplan 2 ou 23 ne sont pas connus.

- Caractères généraux -

Lieu : Vosges, Meurthe-et-Moselle, Moselle, Meuse.
Date de mise en place : fin 1983
Nombre d'élevages participants : 280 (estimation)
Nombre d'intervenants : 8 à 9 par département
Coordonnateur : GDS (pour la Moselle)

PROGRAMME LORRAIN DE LUTTE CONTRE L'INFECONDITE BOVINE

1. Définition - Objectifs.

Mise au point d'un *plan régional de gestion technique de la reproduction des élevages laitiers.* Fondé sur une *collaboration entre les vétérinaires praticiens et différents organismes techniques d'élevage, ce programme définit certains principes généraux d'intervention mais laisse une grande liberté dans les applications pratiques.*

Nous prendrons ici, comme exemple, le système mis en place en Moselle. Nous exposerons dans le programme suivant le cas particulier des Vosges.

2. Organisation.

2.1. Organisation des intervenants.

D'une manière générale, le plan Lorrain s'appuie sur un consensus de différents organismes techniques de l'élevage autour d'une volonté de lutte contre l'infertilité.
Dans le département de la Moselle trois commissions furent créées en juin 1983 :

- commission "conduite du troupeau" ;
- commission "alimentation" ;
- commission "aspects sanitaires".

L'élaboration du protocole fut réalisée grâce à la collaboration du CEIA, de l'EDE, du SCL, du GTV, du GDS. *Sur le terrain, les prérogatives de chacun sont bien réparties. Elles ne sont qu'indicatives :*

- alimentation : contrôleur laitier ou vétérinaire ;
- évolution des performances du troupeau : contrôleur laitier ou inséminateur ;
- lutte contre l'infertilité et suivi de l'élevage : vétérinaire ;
- information des organismes intervenants : vétérinaire, GDS...

2.2. Circulation de l'information.

L'information et la sensibilisation des éleveurs furent menées sur une grande échelle par la voie de documents écrits (presse locale, plaquettes de vulgarisation) ou par oral (techniciens, vétérinaires...).

Afin de réaliser un constat de départ dans une exploitation, un certain nombre de données sont à enregistrer. Ainsi, de manière générale :

- le technicien du contrôle laitier effectue un bilan de reproduction et analyse les résultats de production ;
- l'inséminateur enregistre les fiches d'insémination ;
- le vétérinaire, sans en avoir l'exclusivité, reprendra les données des plannings et des fiches individuelles de l'éleveur.

Tous ces enregistrements peuvent être recueillis soit séparément sur un cahier d'élevage, soit lors d'une visite commune aux différents techniciens. Le vétérinaire remplira un cahier d'élevage et les fiches individuelles par animal lors du suivi de la reproduction.

Les informations seront traitées indifféremment manuellement ou sur ordinateur, dans le département ou hors du département. Ainsi, les

documents issus des traitements informatiques pourront être dissemblables entre eux.

2.3. Moyens financiers.

L'éleveur rétribue le vétérinaire par un forfait de 70 FF par vache et par an. Il pourra être aidé en cela par certains organismes du complexe agro-industriel.

3. Méthode.

3.1. Choix des éleveurs.

Les éleveurs participant au protocole seront motivés, techniquement bien formés et auront noué de bonnes relations avec le praticien.

3.2. Protocole technique.

L'éleveur à problèmes de reproduction sera détecté par l'un des techniciens de l'élevage ou par le vétérinaire. Une visite d'exploitation sera réalisée ensuite, soit par un intervenant seul soit par un groupe de techniciens. Un premier diagnostic sera établi qui orientera les actions futures prioritaires : maîtrise de l'alimentation, contrôle de la reproduction... Dans ce cas-ci, un protocole technique de type PAVIR (cf. ce programme) sera mis en place. Le schéma suivant reprend ces remarques.

4. Résultats.

Aucun résultat chiffré n'est exploitable globalement pour le programme LORRAIN qui n'est appliqué que depuis la fin 1983.

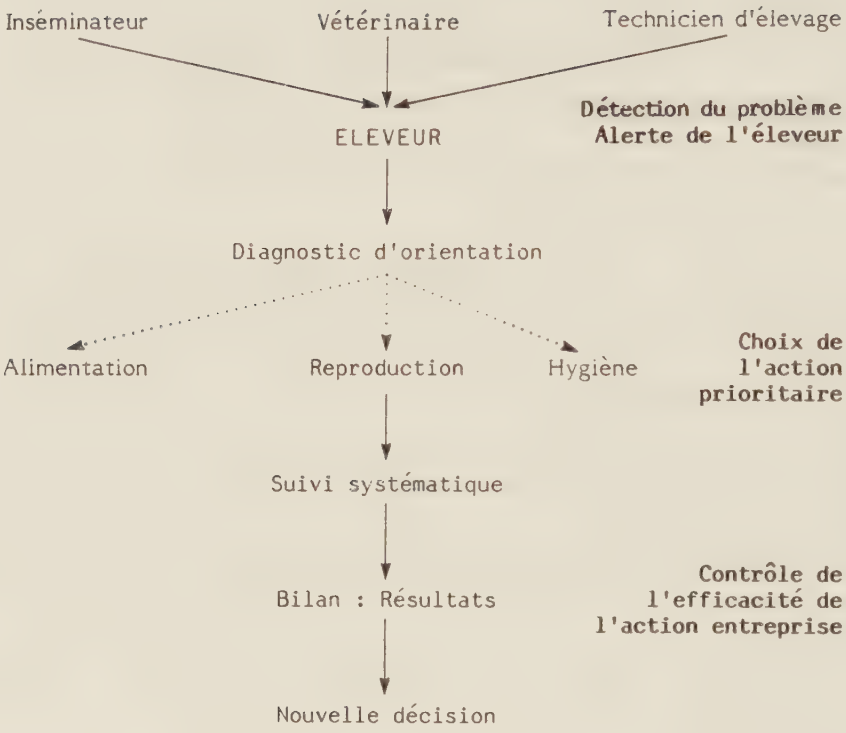


Fig. n° 11 : Organisation du programme.

- Caractères généraux -

Lieu : VICHEREY (Vosges)
Date de mise en place : 1975 (pour la première exploitation)
Nombre d'élevages participants : 14

PROGRAMME LORRAIN DE LUTTE CONTRE L'INFECONDITE BOVINE UN EXEMPLE PARTICULIER DANS LES VOSGES

Le Docteur LECOUSTUMIER, vétérinaire à Vicherey dans les Vosges participe au programme régional de lutte contre l'infécondité des vaches laitières. Il pratique néanmoins un plan d'action particulier qui, tant par ses buts spécifiques que par sa méthode originale, justifie un chapitre à part entière.

1. Définition - Objectifs.

Mise en place d'un *programme de gestion technique ayant pour point de départ une visite d'élevage abordant les domaines sanitaires, zootechniques et agronomiques.*

Les objectifs sont hiérarchisés en trois niveaux qui correspondent aux *étapes chronologiques de la gestion technico-économique de l'élevage :*

- reproduction : lutter contre l'infertilité et maîtriser la gestion de la reproduction ;
- reproduction et santé : contrôler la reproduction et les dominantes pathologiques.;
- gestion technico-économique (GTE) : analyse et gestion des données sanitaires, zootechniques et économiques de l'élevage.

2. Organisation.

2.1. Organisation des intervenants.

L'organisation générale est la même que pour le programme Lorrain.

2.2. Circulation de l'information.

Toutes les remarques concernant le recueil, le traitement et l'utilisation des données sont similaires à celles exposées dans le plan régional. Il convient cependant de noter que *lors de la visite d'élevage préalable à l'application du protocole, une méthode particulière est à respecter.*

Le praticien fera tout d'abord répondre l'éleveur à un questionnaire comportant 6 chapitres : l'éleveur, l'alimentation, les bâtiments et équipements, le cheptel et ses problèmes, les techniques d'élevage, la conduite sanitaire et le microbisme.

Une visite approfondie de l'exploitation permettra ensuite à l'enquêteur de pondérer les assertions de l'exploitant. Un constat sera ensuite établi. Si le vétérinaire décide l'application d'un programme reproduction et santé, il lui faudra analyser en plus : l'appareil reproducteur, la mamelle, les pieds, l'alimentation, les affections de la peau, le parasitisme et les agents infectieux.

2.3. Moyens financiers.

Ils sont identiques à ceux du programme régional.

3. Méthode.

3.1. Choix des élevages.

Le Docteur LECOUSTUMIER privilégie le facteur jeunesse de l'exploitant. Parce qu'un jeune peut être plus ouvert au dialogue, mais surtout parce qu'une exploitation où des investissements récents et importants

sont effectués devient une exploitation à "risques" pour laquelle la moindre erreur, sanitaire notamment, coûte très cher.

3.2. Protocole technique.

Fondé sur le même diagramme que le programme régional, il se complète par la *possibilité* , au terme de la visite d'élevage initiale, de mettre en place un *protocole plus complet de suivi reproduction-santé, voire de gestion technico-économique.*

4. Résultats (D'après DEMAY, 1983).

Critères ITEB	Groupe 1	Groupe 2
Nombre de troupeaux :	14	737
VIF	88 j	104 j
⩽ 40 j	1 %	2 %
40 à 80 j	50 %	39,5 %
80 à 110 j	28 %	26 %
⩾ 110 j	21 %	32,5 %
Niveau de fertilité :		
I_1/I_F	1,55	1,65
Réussite en I_1	58,4 %	48,1 %
% BV ⩾ 3 I	12 %	20,4 %
VI_1	67,7 j	76 j
⩽ 40 j	3,4 %	4,7 %
40 à 70 j	53,3 %	45,5 %
70 à 90 j	29,3 %	25,6 %
⩾ 90 j	13,8 %	24,2 %
% Réformes :	16 %	9,7 %
% Vaches réformées avec plus de 3 I	4,7 %	5,1 %

Tableau n°6 : Résultats comparés du Cl et des élevages suivis dans la clientèle du Docteur LE COUSTUMIER

Groupe 1 : groupe en suivi de reproduction (1981-1983).
Groupe 2 : résultats du CL des Vosges (1981-1982).

S'il n'y a pas d'avortement, un gain de 16 jours sur l'intervalle VI_F est à espérer pour les élevages en suivi de reproduction. On peut noter par ailleurs que le niveau de fertilité s'est globalement amélioré.

- Caractères généraux -

Lieu : département du Puy-de-Dôme
Date de mise en place : 1981 (expérimental)
1982 (développement)
Nombre d'élevages participants : 28
(expérimentation)
Nombre d'intervenants : 14
Coordonnateur : CEIA.

ACTION MAITRISE DE LA FECONDITE DES TROUPEAUX BOVINS

1. Définition - Objectifs.

Etablir une *méthodologie générale d'intervention contre l'infécondité dans les troupeaux laitiers et à viande du département.*

Sensibiliser le plus grand nombre d'éleveurs aux problèmes de la reproduction dans le cadre d'une action coordonnée.

2. Organisation.

2.1. Organisation des intervenants.

Le programme d'action théorique fut élaboré par les organismes suivants : DDA, DSV, EDE, GTV, INRA, ITEB, SUAD, Chambre d'Agriculture, CL, CEIA, INM.
Les intervenants sur le terrain sont le vétérinaire praticien, l'inséminateur et les techniciens d'élevage.

2.2. Circulation de l'information.

L'analyse des fiches d'insémination, relevées par l'inséminateur, permet de déterminer les élevages à problème : *système d'alerte* (cf. pour plus de détails le programme RIAO). Un diagnostic d'exploitation plus précis est ensuite élaboré par le technicien, le vétérinaire et le

coordonnateur après une visite d'élevage. Lors des visites régulières seront étudiées les données concernant la reproduction, l'alimentation et la production laitière (contrôle laitier).

2.3. Moyens financiers.

L'éleveur, pris en charge lors de l'expérimentation du programme, doit aujourd'hui rétribuer les visites régulières du praticien. Une aide de 200 F lui est allouée. Le Crédit Agricole ainsi que le Conseil Général apportèrent leur contribution.

3. Méthode.

3.1. Choix des élevages.

Le programme a été testé sur des exploitations dont les résultats sont supérieurs à la moyenne départementale. Il sera généralisé, par le système d'alerte, sur l'ensemble des élevages motivés et ayant des problèmes d'infertilité.

3.2. Protocole technique.

Le protocole d'intervention peut se résumer dans la figure suivante.

L'éleveur ayant accepté un protocole de suivi de la reproduction s'engage à faire intervenir le praticien lorsque l'un des six cas cliniques définis par le programme survient.

4. Résultats.

Pendant les deux ans de l'expérimentation du programme, le taux de réussite en 1ère insémination est passé de 44 à 57 %, l'intervalle VI_F de 105 à 95 jours et le taux de réforme pour stérilité de 8,6 à 4,7 %. Les éleveurs furent également sensibilisés à la maîtrise de l'alimentation de leur cheptel.

Le programme est en voie de développement sur l'ensemble du département.

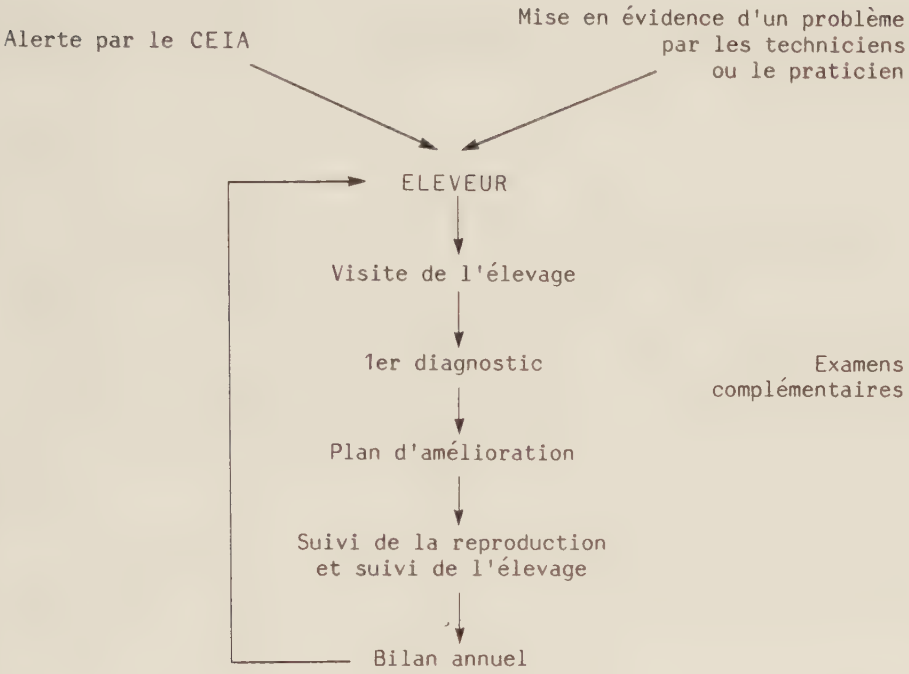


Fig. n° 12 : Protocole d'intervention technique.

Troisième partie

DISCUSSION

-:-:-:-

Nous suivrons, à travers le plan de cette troisième partie, le schéma d'élaboration théorique d'un programme de gestion technique de la reproduction tel que nous avons pu l'établir à partir des expériences analysées. Il peut se diviser en trois étapes principales successives qui constitueront les trois chapitres de notre discussion :

1. élaboration théorique du protocole ;
2. son application pratique ;
3. le jugement de son efficacité.

Nous détaillerons encore ces étapes en distinguant plusieurs périodes qui subdiviseront chacun des chapitres en paragraphes :

I. Elaboration théorique du protocole.
   1. Prise de conscience objective ou intuitive des problèmes d'infertilité.
   2. Existence ou non de structures d'encadrement déterminant des conditions plus ou moins favorables à l'élaboration théorique du plan.
   3. Définition des objectifs de l'action.
   4. Elaboration du protocole.

II. Application pratique.
   1. Période de mise en place.
   2. Période de suivi de l'action.

III. Le jugement de son efficacité.
   1. Analyse des résultats.
   2. Nécessité de nouvelles décisions.

Ce "découpage" de la réalité est arbitraire. Il ne permet pas de saisir l'aspect dynamique et parfois désordonné de l'élaboration des protocoles de gestion technique. Il nous donnera cependant un cadre de réflexion, nécessaire pour deux raisons principales :

- la synthèse de ces différents programmes ne pouvait s'effectuer, faute d'une structure semblable pour chacun d'eux, qu'autour de thèmes ;
- chaque paragraphe souligne en lui-même l'importance d'une réflexion à tous les niveaux sur chacun des programmes. Si ceux-ci paraissent simples dans la pratique, leurs implications formelles ou théoriques dépassent les limites qu'ils se sont fixés.

Nous pouvons résumer notre démarche dans la figure suivante .

I. ELABORATION THEORIQUE DU PROTOCOLE

Ce processus d'élaboration a été divisé en quatre phases qui ne sont successives que dans la théorie et pour la clarté de notre exposé :

- la période de prise de conscience pendant laquelle les futurs intervenants se mobilisent autour de l'infertilité des troupeaux bovins laitiers ;
- la phase de soutien qui permet ou non à cette première idée de prendre corps dans une structure d'encadrement ;
- la définition des objectifs à atteindre à plus ou moins brève échéance ;
- l'étape, enfin, de la construction du programme.

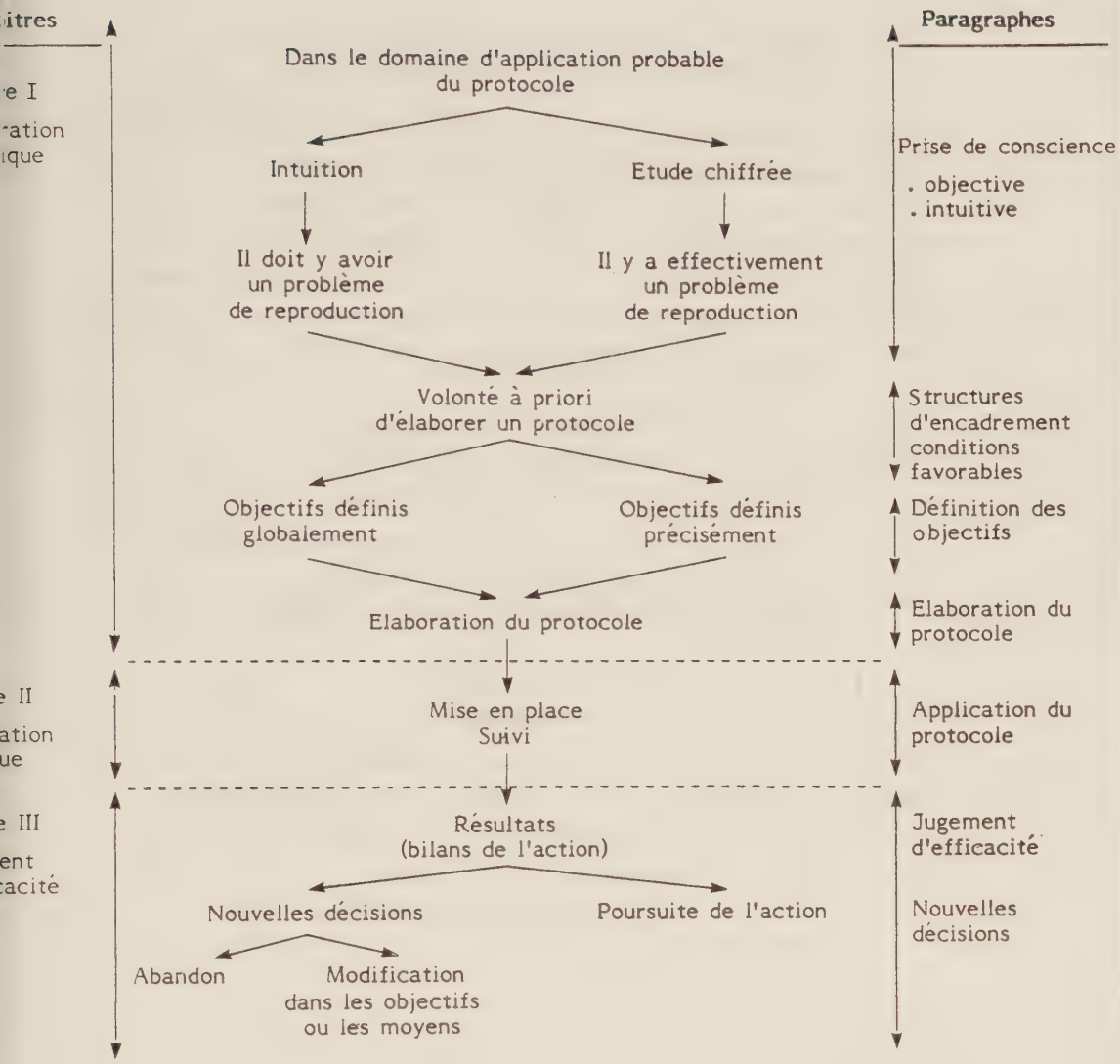


Fig. nº 13 : Plan général de la IIIe partie.

A. La prise de conscience.

Celle-ci s'effectuera par deux voies principales : soit à partir d'un constat objectif (étude chiffrée) mettant en évidence un réel problème de reproduction, soit sur la conviction des intervenants (intuition) que l'infertilité est localement une pathologie dominante.

1. Le constat de départ établi objectivement.

1.1. Le cadre du constat (ou bilan).

1.1.1. *Origine de l'étude.*

Deux cas de figure sont à envisager :

- l'étude était orientée délibérément sur la reproduction ;
- l'étude portait sur un domaine apparemment étranger à la reproduction. Les conclusions révèlent cependant le rôle majeur que joue l'infertilité dans le phénomène observé.

1.1.1.1. *Etude orientée.*

Celle-ci est menée le plus fréquemment par le Syndicat de Contrôle Laitier (SCL) ou les CEIA. Ceux-ci disposent en effet d'une base de documents importante qui peut offrir, après dépouillement, une photographie de la reproduction dans un département.
Le nombre d'adhérents limite la portée de l'étude :

- 10 à 20 % des élevages d'un département pour le Contrôle Laitier ;
- 70 à 80 % des exploitations pour le CEIA.

Ces constats offrent ainsi deux avantages :

- ils sont relativement étendus et donc représentatifs ;
- ils sont réalisables rapidement par l'utilisation de l'informatique.

Leurs limites concernent le type de critères analysés qui sont restreints. Les conclusions doivent donc rester globales et permettent

rarement des interprétations fines. Dans le cadre d'un constat de départ destiné à une prise de conscience des problèmes de l'infertilité, ils semblent cependant suffisants.

1.1.1.2. *Etudes ayant porté par hasard sur la reproduction.*

Menées pour la plupart par l'INRA ou l'ITEB, elles n'envisagent la reproduction que parce qu'elle participe à la pathologie étudiée. (exemple : une enquête effectuée par l'ITEB sur la mortalité néonatale dans la Nièvre de 1978 à 1980 révèle un taux élevé d'infertilité sur les vaches).
Inversement au cas précédent, elles n'abordent souvent qu'un aspect particulier de l'infertilité, mais l'étudient dans le détail.
Là encore, une prise de conscience réelle, fondée sur un point particulier, pourra s'effectuer.

1.1.2. *Etendue du constat ou bilan de départ.*

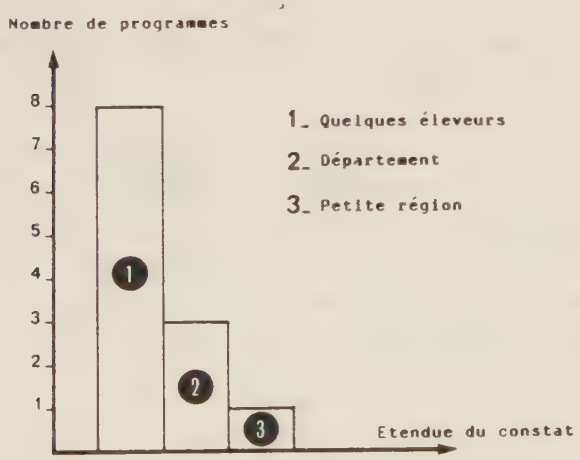


Fig. n° 14 : Nombre de programmes ayant réalisé un constat de départ en fonction de son étendue géographique.

La figure n°14 montre que la plupart des études portent sur quelques élevages d'une région. La vision de la reproduction des troupeaux sera biaisée si les exploitations ne sont pas représentatives. Or, cela est fréquent : les élevages concernés, ayant pu fournir des informations aux enquêteurs, seront classés parmi ceux qui, techniquement, sont les plus avancés. Les résultats risquent ainsi de sous-évaluer les difficultés de reproduction de l'ensemble de la région. Il faut être conscient cependant que les informations concernant la reproduction ne sont que rarement disponibles dans les élevages techniquement moins bien menés.

Leur durée (cf. fig. n°15) est en général d'un an (une période de reproduction).

1.2. Méthodologie du constat de départ.

1.2.1. *Recueil des données.*

Il est rare qu'une enquête soit menée afin de collecter des informations complètes sur l'élevage. Le technicien ou le vétérinaire se contentent le plus souvent des documents préexistants, soit dans l'exploitation (fiches d'insémination, plannings de reproduction), soit dans les organismes départementaux (EDE, CEIA...).

La figure n° 16 analyse les différents critères de reproduction retenus et leur fréquence d'utilisation. On constate qu'un certain consensus s'établit autour des notions exposées par l'ITEB dans son "bilan de fécondité" (CHAMPY, 1978). Peu de place est laissée à la mesure des facteurs sanitaires (dominantes pathologiques...) qui ne sont que très rarement enregistrées.

1.2.2. *Traitement des données.*

Il sera mécanisable pour des valeurs standardisées (fiches d'insémination...). Il serait possible ainsi de traiter rapidement un grand nombre d'informations.

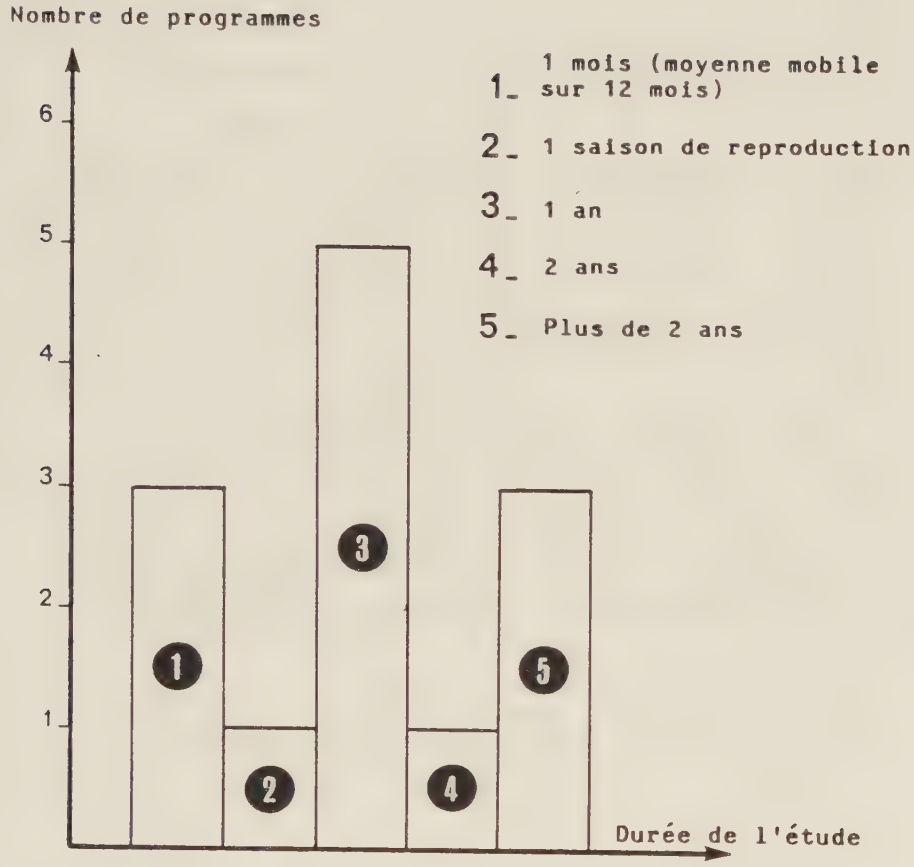
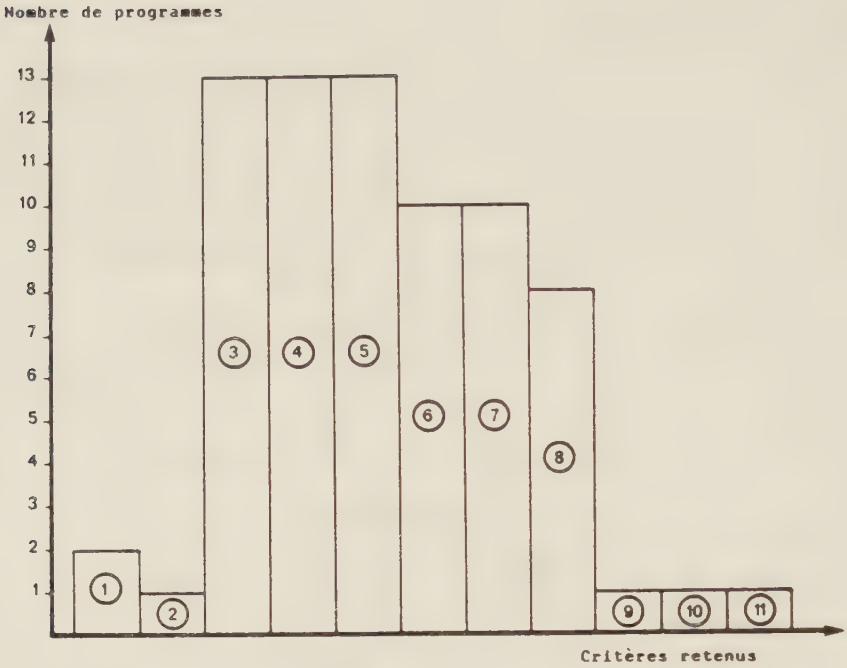


Fig. n° 15 : Nombre de programmes ayant réalisé un constat de départ en fonction de la durée de l'étude.



1. VV.
2. VC1.
3. VI1.
4. VIF.
5. % BV 3I.
6. % réformes.
7. I/IF.
8. Taux de réussite en I1.
9. Non retours 60 à 90 jours post-partum.
10. % étables dont 30 % des bovins ont un VV 400 jours.
11. Autres.

Fig. n° 16 : Fréquence d'utilisation des critères de reproduction pour les différents programmes ayant réalisé un constat de départ.

L'analyse sera plus longue pour des études globales de l'élevage. Le facteur temps est en général atténué par le faible nombre d'élevages ayant participé à l'enquête.

2. Le constat de départ né d'une "intime conviction".

2.1. Objet de la conviction.

Aucune analyse détaillée n'est réalisée. Un cas particulier (infertilité persistante dans un élevage...) attirera l'attention, un sentiment général primera d'emblée.
Ces intuitions apparaissent le plus souvent chez des personnes côtoyant fréquemment l' élevage : vétérinaires, techniciens de terrain ; et ne touchent qu'indirectement les dirigeants des organismes d'élevage.

2.2. Les informations ayant suscité cette conviction.

L'individu qui ressent subjectivement l'existence d'un problème de reproduction se réfère à deux types de données :

- **le temps** : il semble normal, à celui qui depuis de nombreuses années entend parler d'infertilité, que les difficultés subsistent aujourd'hui ;
- **l'espace** : de nombreuses personnes autour du lieu considéré évoquent les difficultés de leur région. Il est facile ainsi d'extrapoler et de voir également son environnement touché par le problème.

Ces quelques remarques mettent en évidence le rôle important joué par les moyens de communication dans la prise de conscience des problèmes d'infertilité. Le "bouche à oreille" fut un des facteurs dans le développement des programmes de contrôle.
Il est à noter que le mode subjectif de motivation est aussi fréquent que le mode objectif, fondé sur un bilan de départ chiffré.

B. Les structures d'encadrement.

Ces structures peuvent créer les conditions favorables à la matérialisation des premières convictions et à leur organisation autour d'un protocole de gestion technique.

Ces organisations, lorsqu'elles existent, peuvent être formelles (cas de la Commission Sanitaire Départementale de la Mayenne) ou ne pas être reconnues en tant que telles. C'est l'organisation des intervenants, lorsqu'ils sont nombreux, qui tisse les rapports structurels.

Nous analyserons, dans un premier paragraphe, le cas où ces structures existent. Nous essayerons de voir pourquoi elles furent mises en place puis quel peut être leur intérêt.
Un deuxième paragraphe nous fera envisager l'absence d'organisation des intervenants. Nous déterminerons également les causes présumées de cet état de fait puis nous en étudierons les conséquences.

1. Des structures sont mises en place : les différents intervenants sont organisés.

1.1. Les facteurs favorisants.

Le facteur principal qui semble avoir favorisé l'organisation des intervenants est la volonté d'étendre le programme. Ce développement peut se réaliser en trois niveaux différents :

- développement par augmentation du nombre de participants: plus ceux-ci augmentent et plus leur coordination nécessite d'efforts. Une structure de conciliation a semblé nécessaire afin de ménager les susceptibilités ;
- développement par élargissement du domaine étudié : lorsque son champ d'action nécessite l'étude de nombreux paramètres de l'élevage (alimentation + reproduction + pathologie ...) une mise en commun des compétences semble nécessaire ;

- développement au delà des limites locales : certains programmes se poursuivent dans plusieurs départements. Une harmonisation des objectifs des différents organismes d'élevage fut souvent une condition préalable à l'application des protocoles.

1.2. Etude critique.

1.2.1. *Intérêts.*

Notre enquête nous a permis de constater, dans de nombreux cas, l'intérêt d'une organisation des intervenants. Cet intérêt peut être scindé en trois domaines : technique, relationnel, économique.

1.2.1.1. *Intérêt technique.*

Le regroupement des compétences favorise le bon fonctionnement du protocole. Les enregistrements seront plus fiables lorsqu'une équipe technique aidera puis contrôlera leur réalisation.
La résolution des problèmes de reproduction, pathologie multifactorielle, peut être facilitée par la mise en place d'un groupe technique.

1.2.1.2. *Intérêt relationnel.*

Les objectifs seront communs aux différents participants. L'information et les conseils donnés à l'éleveur pourront être homogènes et non contradictoires. Un langage commun, appliqué par les différents techniciens, permettrait de soutenir la motivation de l'éleveur.

1.2.1.3. *Intérêt économique.*

Nous avons pu constater ainsi que l'attribution d'aides financières (surtout publiques) favorisait les programmes établis autour d'un consensus des intervenants.

1.2.2. *Limites.*

Celles-ci s'expriment de trois manières différentes.

1.2.2.1. *Lourdeur dans l'élaboration des programmes.*

L'élaboration, nécessitant le consensus de nombreux intervenants, sera le plus souvent longue et difficile pour perdre peu à peu de son efficacité immédiate.

1.2.2.2. *Difficulté dans la séparation du travail.*

Le travail en groupe implique un partage des prérogatives. Chacun se devra de compter sur les compétences des autres membres de l'équipe. Il paraît très difficile,à l'heure actuelle, de bien séparer les tâches des techniciens. Un système fonctionne pourtant dans les Pyrénées Atlantiques.

1.2.2.3. *Diminution des responsabilités individuelles.*

Plus la responsabilité incombe à un groupe nombreux et moins chacun se sent concerné individuellement. L'éleveur recherche pourtant, notamment pour le vétérinaire, une prise plus importante de responsabilité dans l'élevage. Cette idée, bien sûr, pourra être démentie par des exemples particuliers.

Ces structures, qui font naître parfois des organismes nouveaux (Commission Sanitaire Départementale), permettent une définition plus large et plus homogène des objectifs du programme. Elles affirment d'autre part la décentralisation des protocoles qui doivent s'adapter aux particularités régionales. Leur existence, même si elle présente de nombreux avantages, ne garantit pas la réussite du plan de gestion technique.

2. Ces structures sont inexistantes.

2.1. Les facteurs explicatifs.

L'organisation des intervenants ne fut pas retenue soit qu'elle fut impossible par faute d'entente mutuelle, soit qu'une forte person-

nalité puisse supporter seule la gestion technique et sanitaire de la reproduction.
Cet état de fait est donc davantage lié aux conditions locales d'application du programme qu'au protocole lui-même, excluant dans sa conception l'intervention d'une équipe pluri-disciplinaire.

2.2. Etude critique.

2.2.1. *Intérêts.*

Les limites de l'organisation structurelle des intervenants constituent schématiquement l'intérêt d'un programme fondé sur un seul individu. Certaines nuances doivent cependant être apportées :

- un protocole qui repose sur l'opinion d'un seul intervenant peut s'avérer moins souple, à plus long terme, qu'un plan dans lequel des individus différents échangent leurs idées ;
- l'idée que l'intervenant puisse être à la fois homme de synthèse et homme des réalisations ponctuelles peut naître de l'appréciation positive de sa valeur personnelle ou de la conviction négative de la faiblesse des autres intervenants possibles. Dans les deux cas, l'avis de l'éleveur n'est que rarement sollicité.

2.2.2. *Limites.*

Celles-ci naissent le plus souvent du manque d'appui qu'un tel programme subit : peu de soutien financier, hostilité de ceux qui n'y participent pas ...
Il faut remarquer en second lieu qu'un programme de gestion technique est très "chronophage". Sa mise en place sera donc limitée par le temps disponible de l'intervenant.

Il semble qu'aujourd'hui un débat se noue autour de ces structures d'encadrement. Certains, en effet, afin d'asseoir leur autorité

sur les autres intervenants mais aussi sur l'éleveur, se réclament de la compétence maximale. D'autres préfèrent laisser le choix du technicien à l'exploitant.

Ces discussions montrent en réalité que l'existence ou non d'une organisation des participants, émane d'une préoccupation plus profonde. Les organismes d'élevage qui désirent retrouver une position forte auprès de l'éleveur, établissent une concurrence entre eux. Il subsiste ainsi, malgré l'apparente coordination des efforts, des préoccupations individuelles. L'analyse des objectifs des programmes de gestion nous permettra de développer cette idée.

C. Définition des objectifs.

Les buts que l'action désire atteindre sont plus ou moins précisément évoqués. La définition claire des objectifs ne semble pas ainsi nécessaire à l'élaboration d'un protocole. Pourtant lorsque ceux-ci sont détaillés, des études plus rigoureuses, notamment des résultats, peuvent être menées.

1. Intérêt d'une définition précise des objectifs.

Ceux-ci interviennent le plus souvent dans des protocoles encadrés par de nombreux organismes. Deux raisons principales sous-tendent cette constatation :

- les organismes participants investissent dans le programme (capital, travail). Les buts, s'ils sont clairs et pertinents, justifieront cet engagement ;
- certaines finalités bien définies peuvent être attrayantes et convaincre certains organismes timides de participer au protocole. Il sera possible, par référence aux objectifs de départ, de recadrer le programme au fur

et à mesure de son application.

2. Analyse des objectifs reconnus.

Ceux-ci peuvent se regrouper grossièrement en deux catégories :

- les objectifs techniques sont chiffrés et réalisables dans le court terme : reproduction, alimentation, pathologie ;
- les objectifs généraux sont appréciés globalement dans le moyen ou le long terme : degré de sensibilisation des éleveurs à la gestion technique et sanitaire, degré de coordination des intervenants ...

2.1. Les objectifs techniques.

Ils s'appuient sur des normes à atteindre pour chacune des variables étudiées. Nous reprendrons, sous forme de tableau comparatif, les principaux critères de reproduction et les valeurs optimales données par les programmes (cf. tableau n° 7).
Nous n'avons fait figurer sur ce tableau que les programmes ayant adopté des normes différentes de celles préconisées par l'ITEB. Nous constatons pourtant que 8 protocoles s'y réfèrent totalement.

Si l'on note une certaine homogénéité dans les objectifs de reproduction, celle-ci cache des divergences dans les méthodes d'appréciation de ces critères :

- pour la période utile au calcul, le LACTAMAX par exemple retient un intervalle de 6 mois alors que l'ITEB ou le SCL se fondent sur une campagne de 12 mois ;
- en ce qui concerne les calculs proprement dits, nous citerons deux cas où les méthodes employées peuvent influer sur les résultats :

Type de plan / Critères	ITEB	ORNE	CEIA	SCIVEL PAVIR	LACTAMAX	LACTOPLAN	IGOR	RHONE (GTV)	LORRAINE
Nombre de programmes	8	1	2	1	1	1	1	1	1
Vaches									
VV	365 j	+		+		+	+	350-370 j	350-370 j
VI_F	85% à 40-110 j <15% à >110j			100% à 45-110j +	<10% à >110 j	moy. : 85j < 7% à > 100 j	+ +	moy : 70 à 80j	moy : 70 à 90j
I_1-I_F	1,6			+		+	+	+	+
Taux réussite en I_1	>60 %	taux cumulé $I_1 + I_2 \geq 80$ %		taux cumulé 85 % +		55 %	+	+	+
% vaches à 3 I ou plus	<15 %	<25 %	alerte > 15 % 1 fois par mois sur 3 mois	+			+	+	+
VI_1	100 % à 40-70 j		alerte : % BV avec VI_1 > 60 j	100 % à 45-70 j	moy : 55j (sur 6 mois) et 99% à 40-70 j	moy. = 65 j	+	100 % à 45-80 j	100 % à 50-70 j
VC_1					moy. : 45 j (6 mois) et 99 % <40 j		30 - 35 j	<50 j	<50 j
Réforme pour infertilité						0 %	<20 %		
Autres						vaches insém. % vêlées : 95 vaches pleines % vêlées : 90 % insém. : 95	retours tardifs (cycle > 24 j) <8 à 10 %		
Génisses								Légende :	
I_1/I_F	1,5			+				☐ critère non retenu dans le plan.	
Taux réussite I_1	70 %			+				⊞ critère identique au critère ITEB.	
% génisses à 3I ou plus	<15 %			+					

Tableau n° 7 : Nombre de programmes utilisant les critères de l'ITEB ou les critères d'autres plans, différents de ceux proposés par l'ITEB.

- une insémination sera considérée comme fécondante par le SCL si aucune chaleur n'intervient après la dernière insémination. THIBIER (1982) a pu montrer que 10 % des animaux non vus en chaleur 90 jours après la dernière insémination étaient non gestants. Les résultats du Contrôle Laitier sont donc optimistes d'environ 10 % ;

- le Contrôle Laitier comptabilise toute vache réformée comme non gestante, ce qui abaisse artificiellement le taux de réussite aux inséminations.

2.2. Les objectifs généraux.

Ils sont plus difficiles à classer. Nous ne retiendrons ici que les principaux.

Les finalités les plus fréquemment retenues sont les suivantes :

- définition d'une méthodologie adaptée à différents types d'élevages (fonction de la technicité, de la spécialisation laitière...) ;

- sensibilisation puis formation technique des éleveurs aux problèmes particuliers de la gestion technique et sanitaire ;

- instaurer une collaboration entre les différents organismes techniques et de développement de l'élevage ;

- considérer le suivi de la reproduction comme la première étape d'un suivi plus global de l'élevage.

Certaines apparaissent rarement :

- créer un réseau d'observation des facteurs influençant le cycle de reproduction afin d'alimenter la recherche de données exploitables ;

- augmenter la productivité du troupeau et comparer sa progression à d'autres élevages en gestion technique ;

- maintenir la position de l'intervenant dans l'élevage ;
- former les étudiants (E.N.V.) ou les techniciens d'élevage à de nouvelles méthodes d'appui technique.

Cette deuxième catégorie d'objectifs, si elle fut séparée arbitrairement dans notre étude, intervient toujours pour compléter les objectifs chiffrés. Ceux-ci servent parfois d'alibi à ceux-là.

2.3. Conséquences.

La définition d'objectifs chiffrés à atteindre fournit aux participants un garde-fou limitant ou rationnalisant leurs interventions. Appréciés dans le court terme, ils ne souffrent pas de demi-teinte : ils sont réalisés ou non. Ils engagent ainsi fortement les intervenants. En contre partie, s'ils sont atteints, leur poids dans l'appréciation du protocole par l'éleveur sera grand. Les élevages où le programme "réussit" deviendront en théorie les "locomotives" devant sensibiliser les autres ateliers situés dans l'aire géographique du plan.

Les objectifs résultant d'un travail de fond, de "longue haleine", ne peuvent être appréciés que sur un nombre plus important d'élevages. Leur variété et leur portée générale permettent facilement leur réalisation même partielle. Celle-ci pourtant ne dépendra pas uniquement du programme de gestion technique. Elle sera soumise, dans le moyen et le long terme, à des facteurs de variation exogènes tels que les tensions sur le marché ou les restructurations de l'espace rural.

A travers l'étude de ces objectifs, nous pouvons distinguer des conceptions différentes de la réussite d'un protocole de gestion technique. Une analyse schématique nous permettra de constater que derrière chacun de ces buts se cache une politique spécifique sur différents intervenants dans le programme.

3. Les politiques des différents intervenants.

Elles ne seront que très globalement exposées. Les organismes intervenants seront classés par groupe ou catégorie, sans en distinguer les structures internes.

3.1. Les organismes agricoles techniques et de développement.

L'éradication des maladies réputées légalement contagieuses (MRLC) (brucellose, tuberculose...) fut longtemps le souci principal des organismes techniques de l'élevage. Des structures se sont créées, plus ou moins mutualistes, qui géraient des fonds importants. Ces grandes MRLC ayant fortement diminué, il subsiste un cadre solide ainsi qu'une politique d'action technique et sanitaire mais sans substrat. L'intérêt que ces organismes portent aux affections multifactorielles telles que l'infertilité, les mammites ... correspond à plusieurs objectifs :

- diminuer l'impact économique de ces affections sur l'élevage mais aussi sur l'organisme lui-même, surtout lorsqu'il est coopératif (les CEIA seraient ainsi désireux de diminuer le nombre d'inséminations par animal fécondé) ;
- conserver une certaine image de marque en revalorisant les conseils et en augmentant les services, surtout lorsque l'organisme fonctionne sur un système mutualiste (le GDS de la Loire Atlantique instaura un fond mutuel d'aide aux éleveurs dont le troupeau était touché par une pathologie grave) ;
- développer leur champ d'action (le SCL dont les baisses d'adhésions sont parfois importantes, notamment du fait de l'automatisation des pesées, voit dans ces programmes de gestion technique une alternative).

3.2. Les institutions du complexe agro-industriel.

3.2.1. *Les industries d'aval (laiteries).*

Leur préoccupation générale est d'homogénéiser leurs intrants (le lait) afin de pouvoir standardiser les processus de transformation et fournir un produit de qualité constante.
Aussi se sont-ils intéressés assez largement aux protocoles de gestion technique des élevages laitiers qui combinent contrôle de la reproduction, de la production et de l'alimentation. La maîtrise des intervalles V.V. par l'éleveur leur assurera une production régulière ; le contrôle de l'infertilité augmentera la production par éleveur et contribuera à la diminution des coûts de ramassage par litre de lait.

3.2.2. *Les industries d'amont.*

Ces groupes (privés ou coopératifs) ont avant tout le souci de vendre leurs produits (aliments concentrés, tourteaux ...). La concurrence qui existe entre ces différentes structures ne concerne que très peu les marchandises vendues dont les caractéristiques sont assez semblables.Elle s'instaure, dans le cadre de ces oligopoles, sur les services fournis ou les facilités de paiement... Aussi n'est-il pas rare de voir certains groupes proposer à des éleveurs des protocoles de gestion technique de reproduction (type LACTOPLAN 23) couplés à un contrôle de la production et de l'alimentation.

3.3. Les vétérinaires praticiens.

La première remarque que l'on peut faire est qu'il existe à peu près autant de conceptions d'une gestion technique de la reproduction que de vétérinaires la pratiquant. Nous essayerons néanmoins de dégager certaines tendances générales.

Beaucoup considèrent leur position dans l'élevage laitier comme instable. La production, en effet, semble évoluer vers l'intensification et la concentration, en faisant surgir l'image future d'une simi-

litude avec les productions porcines ou de volailles dans lesquelles peu de praticiens interviennent. Cette marche en avant, qui passe chez les agriculteurs par une marge bénéficiaire réduite et l'obligation d'éviter les erreurs de gestion globale, replace l'intervention du praticien dans un contexte économique exigeant. Celui-ci se voit confronté à une obligation de résultats. L'application d'une médecine plus préventive que curative, et dont la démarche est rationnelle (cf. le PAVIR) devrait répondre à l'efficacité exigée.

Plus généralement, le praticien voit remettre en cause la position privilégiée qu'il détenait dans l'élevage. L'application des suivis de reproduction obéit alors à deux objectifs : proposer une qualification nouvelle, dont il faudra prouver la rentabilité à l'éleveur et investir dans un processus intellectuellement satisfaisant. Il ne faudrait pas pour autant réduire la mutation actuelle aux exigences économiques. Certains, en effet, y trouvent le moyen d'instaurer de nouvelles relations de confiance et de dialogue ouvert avec les organismes d'élevage et les éleveurs eux-mêmes. Il existe ainsi une volonté de valoriser le service fourni à l'éleveur et d'améliorer les conditions de travail.

3.4. La recherche.

Les difficultés qu'elle rencontre dans l'étude de l'infertilité des vaches laitières tient au sujet lui-même et au cadre dans lequel il s'exprime. En effet, les recherches effectuées pour déterminer les causes (appelées également "facteurs de risque") se heurtent d'une part à la multiplicité des facteurs et d'autre part à la diversité des structures de l'exploitation laitière française.

L'application des suivis de reproduction fournit à la recherche un réseau d'observations large (grand nombre d'enregistrements possibles sur de nombreux élevages), rationnel (les protocoles peuvent être définis avec précision) et lié fortement au terrain (les conditions

expérimentales ne sont que les conditions d'exercice traditionnel).

L'utilisation de ces données permettra la confection de fichiers et l'étude statistique des cas observés (exemples : enquête ITEB dans la Nièvre, enquête écopathologique menée en Mayenne (BOUVIER, 1979). Beaucoup de chemin reste cependant à parcourir. D'autant que l'éleveur n'accepte, le plus souvent, de participer à ces actions que si elles sont gratuites ou lui procurent un service supplémentaire. On comprend ainsi les difficultés existantes pour une recherche qui doit être à la fois fondamentale, appliquée et immédiatement efficace.

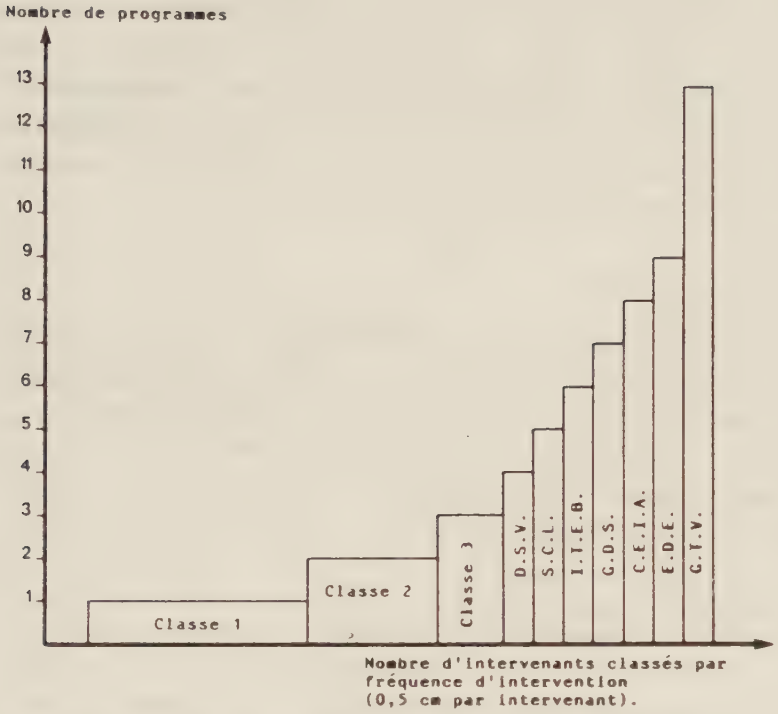
L'étude des objectifs nous a permis de les classer en catégories, ayant des finalités propres, mais s'influençant mutuellement. Il apparaît également que tous les intervenants possibles dans un suivi de reproduction ne choisissent pas les mêmes objectifs à atteindre. Il existe donc une hiérarchisation des buts, ceux-ci deviennent alors, parfois malgré eux, l'expression de craintes ou d'espoirs en un avenir que certains aimeraient pouvoir contrôler.

D. Elaboration du protocole

Nous avons étudié, dans la première partie de notre travail, les différents programmes enquêtés. Leur diversité ne permet pas d'en dresser une synthèse générale. Nous pouvons donner cependant quelques chiffres explicitant le nombre d'intervenants et les sujets étudiés.

1. Nombre et type d'intervenants (cf. fig. n°17).

Nous observons qu'un grand nombre d'organismes ont participé à un seul programme. Ils créent en quelque sorte la spécificité de ces plans. Ils furent associés au protocole en raison du rôle local qu'ils tenaient dans l'information, la vulgarisation, la formation ou l'appui technique.



Classe 1 (chaque intervenant participe à un seul programme) : A.R.S.O.E., F.D.P.L., I.N.M., L.N.P.B., U.C.E.A.R., L.I.L., I.N.A.P.G., Lycée agricole, grossiste répartiteur, association d'éleveurs.

Classe 2 (chaque intervenant participe à 2 programmes) : S.N.V.P.F., D.D.A., B.P.A., I.N.R.A., Laboratoires pharmaceutiques, Chambres d'agriculture.

Classe 3 (chaque intervenant participe à 3 programmes) : Complexe agro-industriel (laiteries ...), E.N.V., S.U.A.D..

Fig. n° 17 : Nombre de programmes auxquels participent les différents intervenants.

Nous voyons en outre que les GTV participent ou sont en voie de participer à l'ensemble des programmes. En effet, leur application pratique nécessite l'intervention du praticien qui devient ainsi une pièce essentielle de la gestion technique et sanitaire de la reproduction. Certains protocoles s'effectuent pourtant sans le praticien (RIAO par exemple). Ils recherchent néanmoins, à l'heure actuelle, le moyen d'y intégrer les visites périodiques du vétérinaire.

2. Les sujets abordés.

Dans tous les programmes, la reproduction est contrôlée par un suivi régulier plus ou moins fréquent des animaux. L'alimentation est aussi très souvent étudiée. L'étude des objectifs nous a permis de constater que de nombreux organismes désirent étendre la gestion technique à l'ensemble de l'élevage. Seuls trois ou quatre plans appliquent ce principe dans la pratique quotidienne.

L'étude de l'élaboration théorique du protocole nous a permis d'envisager tour à tour la prise de conscience du problème de reproduction, sa maturation au sein d'une structure d'encadrement, sa matérialisation à travers la définition d'objectifs variés et hiérarchisables pour s'achever dans l'élaboration d'un protocole global d'intervention. Toute cette partie s'effectue généralement loin des éleveurs qui ne participent pas directement à la phase préparatoire. Bien sûr, de nombreux organismes les représentent et défendent leurs intérêts.

La deuxième partie traitera de l'application pratique du protocole. Un schéma général en résumera les principales étapes. Nous étudierons ensuite plus particulièrement le cas d'un programme de suivi de la reproduction. Nous verrons ainsi le type d'éleveurs à qui ces plans semblent s'adresser, la méthode générale d'intervention et le coût moyen. La circulation de l'information sera analysée en dernier lieu.

II. L'APPLICATION PRATIQUE DU PROTOCOLE.

A. Caractéristiques générales.

L'application d'un programme de suivi de la reproduction se réalise globalement en deux étapes : la mise en place puis le suivi de l'action.

1. La mise en place.

1.1. Modalités.

Le protocole sera proposé à un éleveur qui connaît des difficultés de reproduction dans son cheptel. Ces problèmes seront reconnus soit par hasard, soit après une recherche effective.

L'appréciation fortuite résultera des constatations des techniciens de l'élevage auprès desquels l'éleveur s'est plaint ou des observations du praticien que l'agriculteur aura fréquemment appelé pour des cas de stérilité. L'éleveur est donc, dans ces deux cas, le premier "infirmier" de son atelier.

La mise en évidence d'une difficulté de reproduction peut n'être connue qu'après une certaine recherche. Celle-ci sera automatique dans le cas de traitement informatique des fiches d'insémination et aboutira à la définition d'un seuil d'alerte (exemple : Puy-de-Dôme, Mayenne, RIAO). Elle pourra résulter également de constats chiffrés au niveau de l'élevage, ceux-ci étant réalisés plus ou moins régulièrement par un technicien d'élevage ou par le praticien. L'éleveur, dans cette hypothèse, sera prévenu des difficultés de reproduction de son troupeau par une personne (voire un courrier) extérieure.

1.2. Conséquences.

Chacune de ces modalités n'est pas exclusive. Elles interviennent

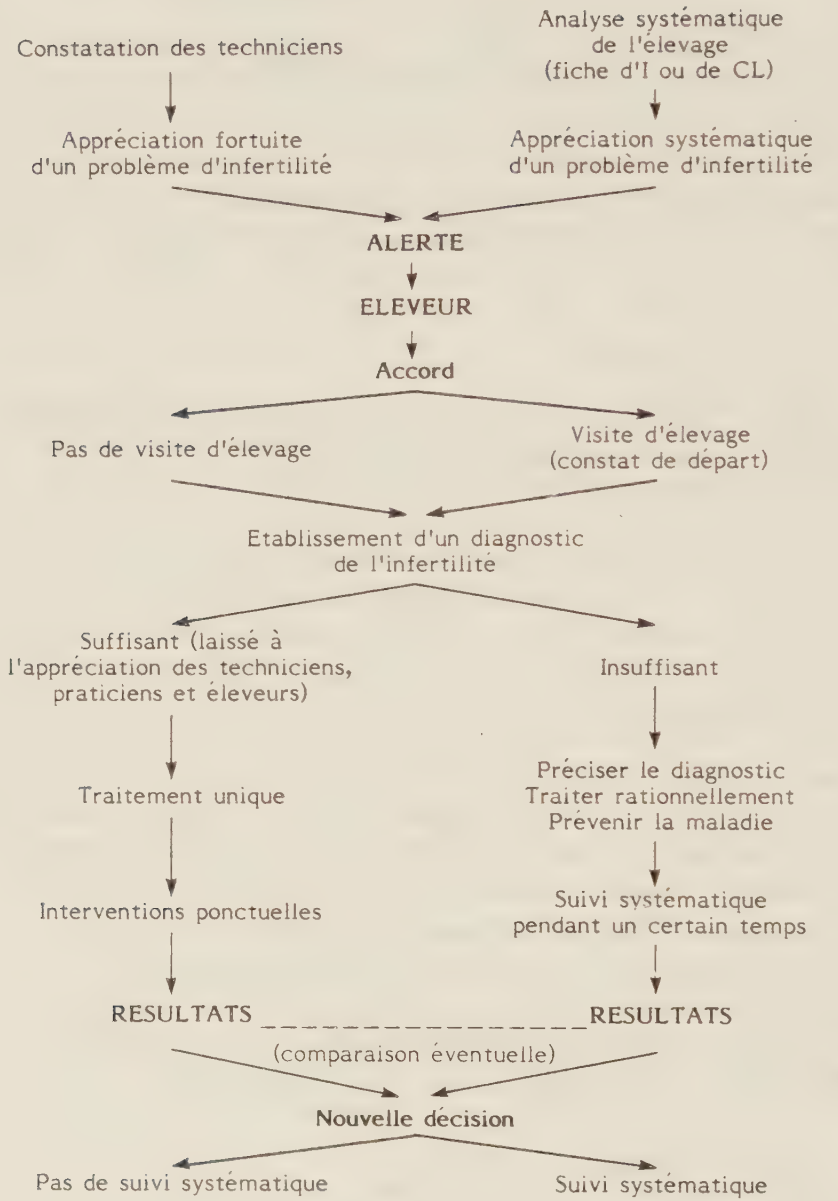


Fig nº 18: Schéma général d'application d'un suivi technique dans un élevage laitier, en fonction des choix effectués par les intervenants et l'éleveur.

le plus souvent simultanément.

Nous pourrions refaire ici les mêmes remarques qu'au chapitre I, lorsque nous avions étudié la prise de conscience objective ou subjective. Dans ce paragraphe, cette sensibilisation se réalise au niveau de l'exploitation alors que précédemment elle concernait les concepteurs du protocole.

Ce sujet touche au domaine très vaste de la sensibilisation en milieu paysan. Très brièvement, nous pourrions dire que l'instauration d'un système d'alerte systématique par exemple permet de toucher un très grand nombre d'élevages (70 à 80 % dans chaque département laitier), mais d'une manière anonyme. L'infertilité est objectivement révelée, mais cette phase ne se suffit pas à elle même. Elle doit être complétée par un constat des intervenants avec l'éleveur. La résolution des difficultés de l'exploitation doit pouvoir être ensuite systématiquement proposée. Ce qui nécessite une vaste infrastructure d'intervention. Au contraire, lorsque l'éleveur, de lui-même, informe les techniciens ou le praticien, seuls quelques cas particuliers seront à étudier en même temps. La motivation de l'éleveur se sera exprimée d'elle-même, les intervenants pourront quant à eux pratiquement toujours proposer une solution. Le nombre d'exploitations sera limité. Le type d'élevage touché sera d'une bonne technicité.

Le problème du nombre et du type d'exploitations qu'un suivi de la reproduction peut toucher se pose. Nous l'étudierons au paragraphe B1.

2. Le suivi de l'action.

Celui-ci sera effectif dans deux domaines : les interventions régulières et le contrôle fréquent.

2.1. Les interventions régulières.

Là encore, elles pourront s'effectuer systématiquement ou sur

appel de l'éleveur. Cette deuxième modalité nécessite une formation préalable de l'exploitant à la méthodologie du programme (exemple : Puy-de-Dôme).

2.2. Les contrôles fréquents.

Ils pourront être réguliers ou effectués à la demande. Leur fréquence s'échelonne du contrôle mensuel au constat annuel. Ils constituent les bilans de l'action, bilans partiels ou définitifs.

Le schéma suivant représente le déroulement dans le temps du protocole de gestion technique. La visite d'élevage concerne l'étude des différentes variables dans l'exploitation. Elle permet de poser un premier diagnostic. Nous présentons les choix que l'éleveur peut effectuer, seul ou avec les intervenants.

B. Le suivi de reproduction.

1. Les éleveurs concernés.

1.1. L'information.

Il convient, dans un premier temps, de voir comment les éleveurs ont été informés de l'existence d'un programme de suivi de la reproduction pour leur petite région ou leur département. Nous n'envisageons ici que les voies de diffusion spécifiques à l'action. Il est courant en effet, que les établissements d'élevage organisent des réunions pour l'information et la formation des éleveurs, celles-ci ne seront pas comptabilisées (cf. fig. n° 19).

Nous constatons qu'il existe deux moyens d'informer les éleveurs :

- réaliser une information générale (exemple : en Mayenne), ce qui correspond le plus souvent à la phase de développement du protocole ;

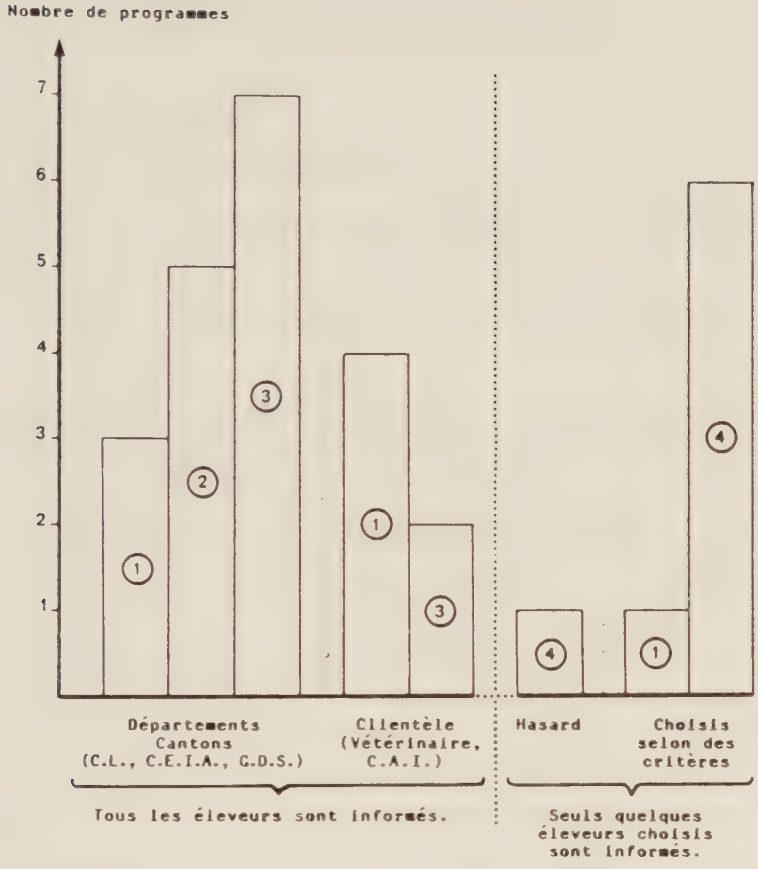


Fig. nº 19 : Nombre de programmes utilisant les différents moyens d'information en fonction des éleveurs à sensibiliser.

- sélectionner à priori les éleveurs à informer. Ce cas est réalisé lors de l'expérimentation du programme.

Ces deux méthodes aboutissent en fait au même résultat : dans un cas, parmi tous les éleveurs informés seuls les plus motivés resteront, dans l'autre cas ces éleveurs volontaires auront été préalablement sélectionnés.
Le nombre d'exploitants en gestion technique de reproduction peut être estimé à 900 ou 1 000 dans toute la France. La moyenne d'élevages suivis par un praticien est de 5 à 7. Les valeurs maximales s'échelonnent de 1 à 15.

1.2. Caractéristiques des éleveurs en suivi de reproduction.

Même si la période d'information a touché un ensemble indistinct d'exploitants, l'application du protocole ne s'effectuera que chez quelques éleveurs choisis. Les principaux critères retenus sont les suivants :

- Structure de l'exploitation :
  - . la production laitière doit être le principal revenu ;
  - . le nombre de vaches s'échelonne de 25 à 80 (moyenne : 40) ;
  - . le niveau de production varie de 4 500 à 7 000 kg (moyenne : 5 000 kg), mais reste toujours supérieur à la moyenne du département ;
  - . 80 à 100 % de ces élevages sont au contrôle laitier et 100 % de ces élevages pratiquent l'insémination artificielle ;
- Caractère de l'éleveur : *l'éleveur type sera motivé, d'une technicité suffisante pour enregistrer correctement les données de l'élevage et devra bien s'entendre avec le technicien et le praticien. Son cheptel aura de gros problèmes de reproduction.*

  La condition supplémentaire fixée dans le PAVIR

et par le Docteur THIBIER d'une exploitation bien conduite et dont l'alimentation est maîtrisée, n'est pratiquement jamais observée.

1.3. Discussion.

1.3.1. *Le choix des éleveurs.*

Le choix effectué par les éleveurs "de pointe" peut se justifier de deux façons :

- le protocole sera rapidement accepté et certainement bien respecté ;
- ces éleveurs constituent pour le groupe d'exploitants d'une région un certain modèle. Leur réussite pourrait inciter les autres éleveurs à utiliser les mêmes méthodes. Les programmes ainsi pourraient se développer.

Il existe cependant certaines limites à cette théorie :

- il n'est pas certain tout d'abord que le programme réussisse de manière éclatante dans ces élevages. DIJKHUIZEN (1983) montre ainsi que les effets d'un protocole (estimation - coût - bénéfice) sont beaucoup plus importants pour un élevage ayant une très mauvaise fertilité que pour un atelier relativement bien contrôlé. Ces élevages "de pointe" pourraient ainsi se situer dans la deuxième catégorie et ne plus pouvoir jouer leur rôle de "locomotive";

- d'autant plus que ces exploitations à haute technicité ne sont pas forcément prises pour modèle par les autres éleveurs d'une région. Ceux-ci, en effet, ne considèrent pas généralement le contrôle sanitaire comme une priorité. Ils préfèrent résoudre ce que le Docteur THIBIER appelle les "erreurs grossières".

1.3.2. *Les possibilités.*

S'il existe une telle diversité dans le degré de motivation vis-à-vis des programmes de gestion technique, c'est parce qu'il existe

un grand nombre de conduites d'élevage différentes. On choisit un profil d'éleveur pour un certain type de protocole (exemple : LACTAMAX, PAVIR...). Si l'on veut accepter un grand nombre d'exploitants, il conviendra non pas de les sensibiliser sur ce programme ayant donné ses fruits dans une telle exploitation, mais de leur proposer un plan adapté à leurs contraintes de production. Si l'on multiplie les éleveurs, il faudra multiplier les modalités de gestion technique. Quelques expériences utilisent des programmes allégés (cf. Orne) pour des éleveurs moins exigeants.

2. Les méthodes d'intervention.

2.1. La visite d'élevage : le constat de départ.

Cette visite n'est pas constante pour l'ensemble des programmes analysés ; 11 sur 16 prévoient une visite d'élevage au début du protocole.

Nous étudierons, sous forme de tableaux les différents intervenants qui réalisent cette visite, l'objet et les buts de ce constat (cf. fig. n° 20 & 21).

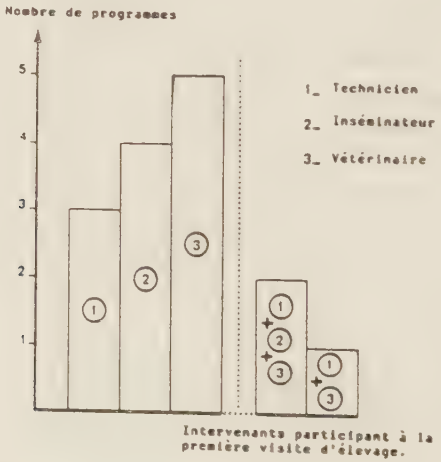


Fig. n° 20 : Nombre de programmes pour lesquels des techniciens, vétérinaires ou inséminateurs, ensemble ou séparément, interviennent dans le cadre de la 1ère visite d'élevage.

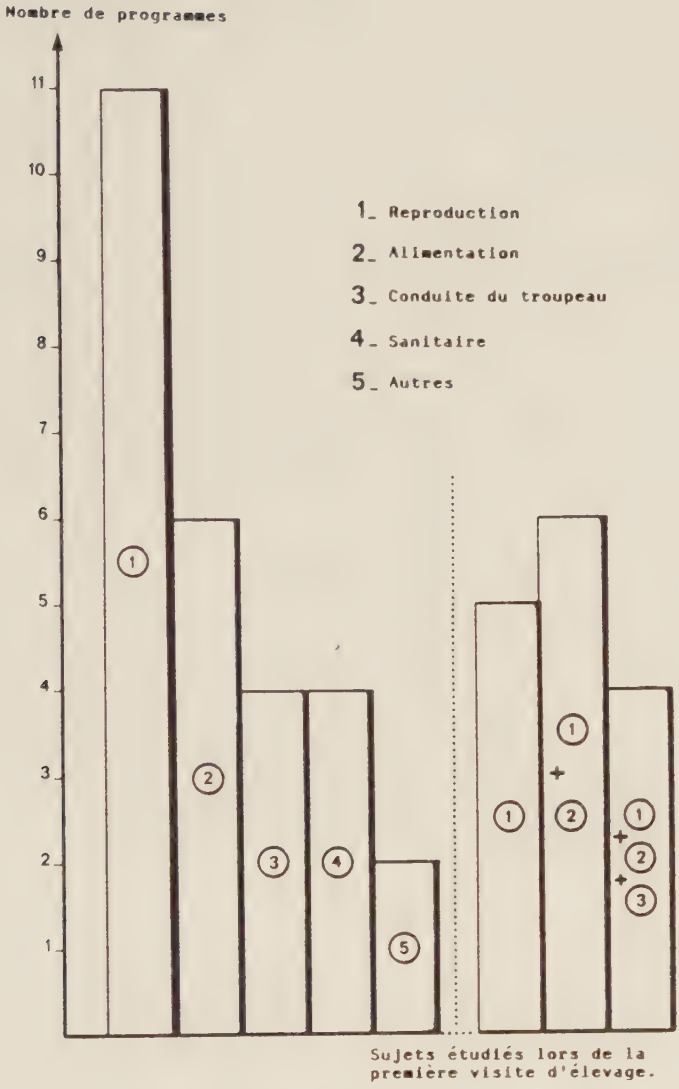


Fig. n° 21 : Nombre de programmes pour lesquels, lors de la 1ère visite d'élevage, différents sujets sont abordés.

Le bilan de la reproduction est effectué systématiquement. Dans presque la moitié des cas elle est traitée seule. Pour l'autre moitié, elle est analysée avec, par ordre de fréquence : l'alimentation (toujours), la conduite et les pathologies dominantes ainsi que l'hygiène et le sanitaire (parfois), puis d'autres variables (bâtiments, structure de l'élevage, production...) qui ne sont que rarement envisagées.

La première visite d'élevage a pour finalité de dresser une sorte d'"état des lieux" de l'exploitation. Elle pourra ensuite, après l'analyse de ces données, établir un premier diagnostic d'orientation. Celui-ci sera parfois suivi d'un traitement immédiat et de conseils rapidement réalisables. Ce type de visite pourra se répéter 2 ou 3 fois dans l'année, et correspondre à un suivi léger de l'exploitation. Dans le cadre d'un protocole complet, cette première visite permettra d'orienter les actions des intervenants (exemple : Vosges).

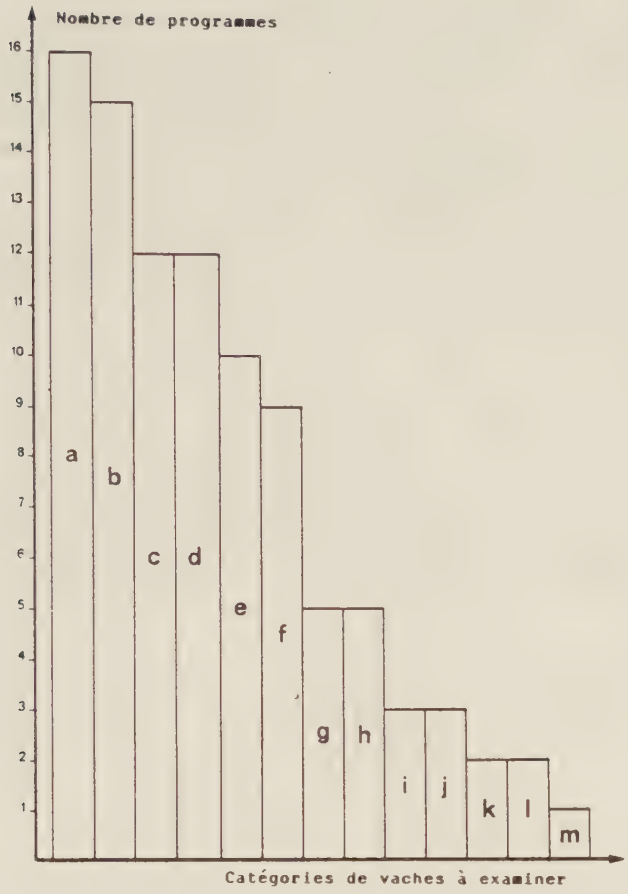
2.2. Le suivi systématique vétérinaire.

Nous abordons ici le protocole technique des différents programmes. L'étude comparative que nous réaliserons dans cette partie (comme nous l'avions fait pour les critères objectifs de reproduction) nous montrera la diversité, dans les détails, des plans d'intervention. Tous cependant obéissent aux mêmes principes : visites régulières, classement des animaux en catégories, en fonction des évènements de la reproduction qui sont survenus.

2.2.1. *Etude comparative.*

2.2.1.1. *Catégories de vaches à examiner.*

Chaque programme définit assez précisément les groupes d'animaux que le praticien devra examiner. Nous les avons étudiés dans la figure n° 22, en fonction de leur fréquence d'apparition dans les protocoles techniques.



a. Confirmation de gestation
b. Anoestrus post-partum.
c. Contrôle involution utérine.
d. Vaches à plus de 2 I.
e. Evènement pathologique.
f. DPC.
g. Anoestrus post-I.
h. Chaleurs irrégulières.
i. Génisses.
j. Erreurs d'enregistrement.
k. VC1 40 jours post-partum.
l. Non gestation 180 jours post-partum.
m. Autres catégories.

Fig. n° 22 : Nombre de programmes ayant retenu les différentes catégories de vaches à examiner.

Cinq catégories d'animaux reviennent le plus fréquemment :

- contrôle de l'involution utérine ;
- observation des animaux en anoestrus post-partum ;
- animaux en anoestrus post-insémination ;
- animaux à troubles divers de la reproduction ;
- confirmation de gestation par palpation rectale.

Elles coincident en fait avec le PAVIR dont la méthode semble donc la plus répandue. Si nous détaillons chacune des catégories, nous constaterons cependant qu'il existe de nombreuses divergences.

2.2.1.2. *Etude des différentes catégories de vaches à examiner.*

- Confirmation de gestation (cf. fig. n°23)

Certains programmes prévoient la confirmation de gestation 40 jours après l'insémination supposée fécondante. Ce cas est peu fréquent.

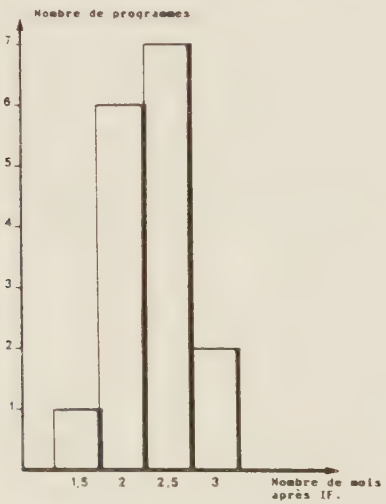


Fig. n° 23 : Nombre de programmes appliquant la confirmation de la gestation par palpation transrectale, en fonction du nombre de mois après l'insémination fécondante.

- Anoestrus post-partum (cf. fig. n° 24).

Les normes retenues par le PAVIR sont le plus souvent suivies. Pourtant, l'éventail des périodes de l'examen "anoestrus post-partum" s'étend de 40 jours à 80 jours.

Nous pouvons remarquer d'autre part, que cette dispersion des valeurs chevauche en partie l'étendue de l'intervalle du contrôle d'involution utérine post-partum. Certains protocoles examinent donc à la même période, après mise bas, les vaches en anoestrus et les vaches en contrôle d'involution utérine.

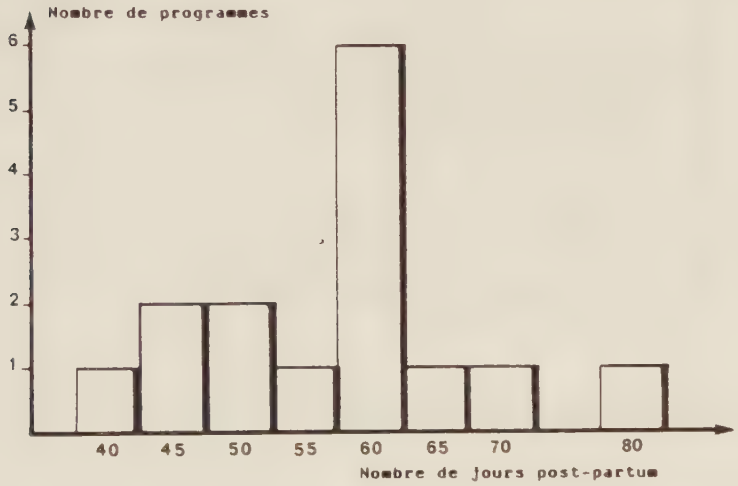


Fig. n° 24 : Nombre de programmes pratiquant l'examen des animaux en anoestrus post-partum, en fonction du nombre de jours après mise bas.

- Contrôle de l'involution utérine (cf. fig. n° 25).

Nous constatons que généralement l'examen de l'involution utérine se déroule à partir de 20 jours après mise-bas, donc un peu plus tôt que les indications préconisées par le PAVIR. on remarquera également que certains examens se prolongent jusqu'à 2 mois post-partum.

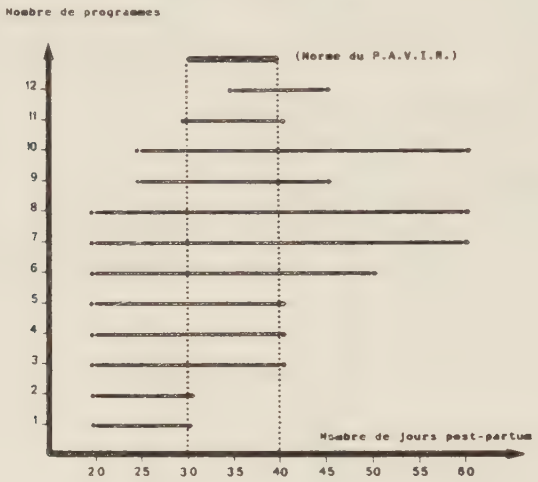


Fig. n° 25 : Répartition des intervalles de contrôle de l'involution utérine pour les 12 protocoles pratiquant cet examen.

- Evenements pathologiques.

Les plus fréquemment retenus sont :

- écoulements vulvaires (en général à partir de 20 jours après mise bas) ;
- non délivrance ;
- métrite ;
- vêlage difficile ;
- avortement.

- Le diagnostic précoce de gestation n'est jamais fait systématiquement (sauf à la ferme de l'INAPG). Il n'intervient que dans les cas où l'animal a déjà passé 3 ou 4 inséminations sans être fécondé.

- les événements retenus pour les génisses sont :

. anoestrus ;
. cycles réguliers.

Les génisses ne sont que rarement prises en considération dans les protocoles.

- Les autres catégories parfois considérées sont les suivantes :

. vaches non taries ;
. vaches dont le comportement pourrait altérer les fonctions normales de reproduction ;
. lactation trop longue ;
. terme passé ;
. vache en chaleur mais non inséminée ;
. événement anormal survenu sur l'animal après un DG + ;
. vache à revoir à la prochaine visite.

La plupart des variations observées dans les modalités des visites du vétérinaire tiennent d'une part aux convictions ou aux habitudes de l'intervenant et d'autre part au contexte dans lequel le plan doit s'appliquer (races de vaches pour lesquelles la confirmation de gestation par palpation transrectale peut s'effectuer plus ou moins précocément, degré d'allègement du protocole ...).

Tous ces protocoles ne sont pas, en fait, fondamentalement différents. Ils correspondent aux adaptations d'un certain principe exposé par de nombreux auteurs anglo-saxons ou français (ESSLEMONT, 1975, THIBIER et le PAVIR, 1981).

3. Le coût d'une gestion technique et sanitaire de la reproduction.

3.1. Les dépenses.

3.1.1. *Le vétérinaire.*

Il faut compter dans les dépenses du praticien l'équipement informatique, lorsqu'il est réalisé. Bien souvent, il est supporté par plusieurs cabinets. Son coût dépend du matériel acheté et des logiciels utilisés.

En suivi manuel, les dépenses financières sont très limitées. Pourtant, il faudrait compter le temps passé à l'analyse des documents le plus souvent réalisée "au bureau". Il reste à savoir si ces dépenses en temps et en matériel sont couvertes par les cotisations des éleveurs et les subventions éventuelles.

3.1.2. *L'éleveur.*

Celui-ci rétribue le praticien sous forme d'un forfait évalué à l'heure passée ou à la vache examinée pour un an. En moyenne, les tarifs sont les suivants :

- 60 à 80 F par vache et par an ;
- 20 à 50 F par génisse et par an ;
- 150 à 300 F par heure passée.

Le paiement à l'heure n'est pas considéré par les praticiens de la même manière partout. Certains y voient en effet le moyen d'amener l'éleveur à plus d'organisation et de rigueur dans la contention. Cet avantage peut être contrebalancé par le fait que l'éleveur ne montrera à chaque visite, et pour gagner du temps, que les animaux à problème. Ce qui pourra nuire à l'action de prévention prévue par le protocole.

Il devra également payer le service informatique qui s'élève, pour le LACTAMAX par exemple, à 27,50 F par vache et par an.

A cela s'ajoutent des frais de prise en charge de l'éleveur, correspondant à la visite d'élevage initiale ou à la mise en fichier

informatique de l'exploitation. Ils représentent de 400 à 500 F par an.

3.1.3. *Les organismes de l'élevage.*

La mise en place d'un suivi de reproduction nécessitera de leur part un certain investissement dont les postes peuvent être énumérés :

- formation des techniciens ;
- édition des documents d'information et d'enregistrement ;
- équipement informatique éventuel ;
- subventions ou ristournes...

Ces coûts sont difficiles à chiffrer d'autant plus que certains ne correspondent pas spécifiquement au suivi d'élevage (l'ordinateur pourra être utilisé à plusieurs fins ...). Ils seront couverts par le budget propre de l'établissement ou subventionnés en partie par certaines institutions.

3.2. Les subventions.

Les aides financières sont très variées tant pour les organismes qui les distribuent que pour les bénéficiaires ou les modalités d'attribution.

On peut distinguer globalement deux étapes dans la distribution des fonds alloués. Certains organismes, de portée régionale ou nationale (Conseil général, INRA, ITEB, Crédit Agricole, laboratoires pharmaceutiques, syndicats ...) subventionnent ou soutiennent techniquement des institutions départementales ou locales (EDE, GDS, Laboratoires départementaux, vétérinaires ...). Celles-ci répercutent ensuite à l'éleveur ces fonds obtenus.
Le circuit est parfois plus simple, dans le cadre de procédés incitatoires visant à favoriser les agriculteurs en suivi de reproduction. Les coopératives ou les industries agricoles, les vétérinaires recourent à ces pratiques.

La forme de l'allocation est également très diverse. Elle passe en effet d'un remboursement partiel de visites du praticien à des ristournes sur les médicaments ou les fournitures. Certains services sont donnés gratuitement à l'éleveur (intervention d'étudiants des BPA des écoles vétérinaires par exemple).

Le tissu financier qui recouvre le suivi de reproduction est, comme nous l'avons constaté, assez complexe. Il devient alors très difficile de chiffrer exactement le coût ou la rentabilité d'un tel programme.

4. La circulation de l'information.

4.1. Recueil des données.

4.1.1. *Nature des documents actuellement utilisés.*

4.1.1.1. *Documents fixes.*

Ceux-ci sont possédés par l'éleveur. Ils correspondent aux plannings d'élevage, fiches individuelles et cahier d'élevage lorsqu'il existe. Ils sont remplis généralement par l'éleveur. Un seul oubli de sa part peut les rendre ininterprétables. Certains de ces documents sont aujourd'hui complétés par d'autres intervenants tels que le praticien, l'inséminateur ou le technicien du contrôle laitier. Ceux-ci pourront mettre à jour les événements (noter les inséminations, les troubles pathologiques...) en collaboration avec l'éleveur. Il semble que ce système permette un contrôle plus grand des erreurs ou des oublis.

4.1.1.2. *Documents mobiles.*

Ils se trouvent également à la ferme, mais ne sont plus en exemplaire unique. Ils sont constitués des fiches d'insémination, des documents du contrôle laitier et parfois des remarques qui sont inscrites en double sur le cahier d'élevage.
Ils sont remplis par le technicien ou le praticien. L'original revient à l'organisme de tutelle ou au cabinet.

4.1.2. *Discussion.*

Les plannings et les fiches informatisées ont rendu mobiles les documents ordinairement fixes. Ceux-là sont remplis par l'éleveur, mais contrôlés par le centre de traitement. L'informatisation a permis d'autre part d'uniformiser les supports de notation. Alors qu'en pratique manuelle, les documents fixes sont variés dans leur forme (plannings, carnets ...) et remplis selon les habitudes de l'éleveur, en suivi informatisé, tous les supports et les types d'événements à enregistrer sont identiques.
L'éleveur doit maintenant s'adapter aux documents, alors qu'hier le support des enregistrements s'adaptait à l'éleveur.

Cette rupture brutale avec les traditions peut entraîner des erreurs dans le relevé des informations. Il est parfois préférable d'adapter peu à peu les documents habituels pour les rendre plus efficaces et ne pas brusquer l'exploitant.

Cette remarque secondaire ne doit pas cacher une préoccupation importante des protocoles de gestion technique : l'homogénéité des informations. Il serait, en effet, souhaitable que les élevages suivis enregistrent tous les mêmes événements (vêlage, tarissement, insémination, chaleurs) afin que les critères calculés soient comparables d'une exploitation à l'autre.

4.2. Traitement des données.

4.2.1. *Situation actuelle.*

L'analyse des informations est réalisée le plus souvent hors de l'exploitation. Deux nécessités semblent avoir instauré cette pratique :

- pour un suivi manuel, l'opérateur préfère s'isoler et analyser avec recul les renseignements fournis par l'éleveur. Le manque de temps au cours d'une visite systématique oblige l'intervenant à ne traiter les données que le soir à son bureau ;

- les documents, dans une gestion informatisée, sont traités par un ordinateur central situé hors de la ferme.

4.2.2. *Discussion.*

Alors que les informations proviennent d'un lieu unique : l'élevage, elles sont atomisées dans les différents centres de traitement possibles (CEIA, EDE, Cabinet vétérinaire...). L'outil informatique, en miniaturisant les matériels, a permis à un plus grand nombre de participants de traiter les données de l'élevage.
Contrairement à une homogénéisation des calculs souhaitée par de nombreux intervenants, on observe la multiplication d'organismes qui, par le contrôle exclusif de quelques informations, désirent conserver une parcelle de pouvoir.
Le danger sera qu'à terme, aucune étude comparative des programmes ne sera possible (les méthodes de calcul des critères sont différentes), ni le traitement simultané de l'ensemble des informations disponibles sur l'élevage. Les résultats obtenus ne pourront être ainsi que partiels.
Ces remarques sont illustrées par les figures suivantes.

4.3. Schéma général.

Le circuit interne montre les modalités de recueil des données, stockées ou mises à jour par l'éleveur. Le circuit externe figure l'utilisation des informations (cf. fig. n° 26).

Dans la réalité, le circuit présenté est différent. En effet, le traitement est le plus souvent réalisé dans des centres éparpillés. Ceux-ci ne sont pas nécessairement connectés.

Alors que pour la première phase d'élaboration théorique, les programmes possèdent des caractéristiques communes, leur application pratique s'éparpille dans de nombreux cas particuliers. Les idées gé-

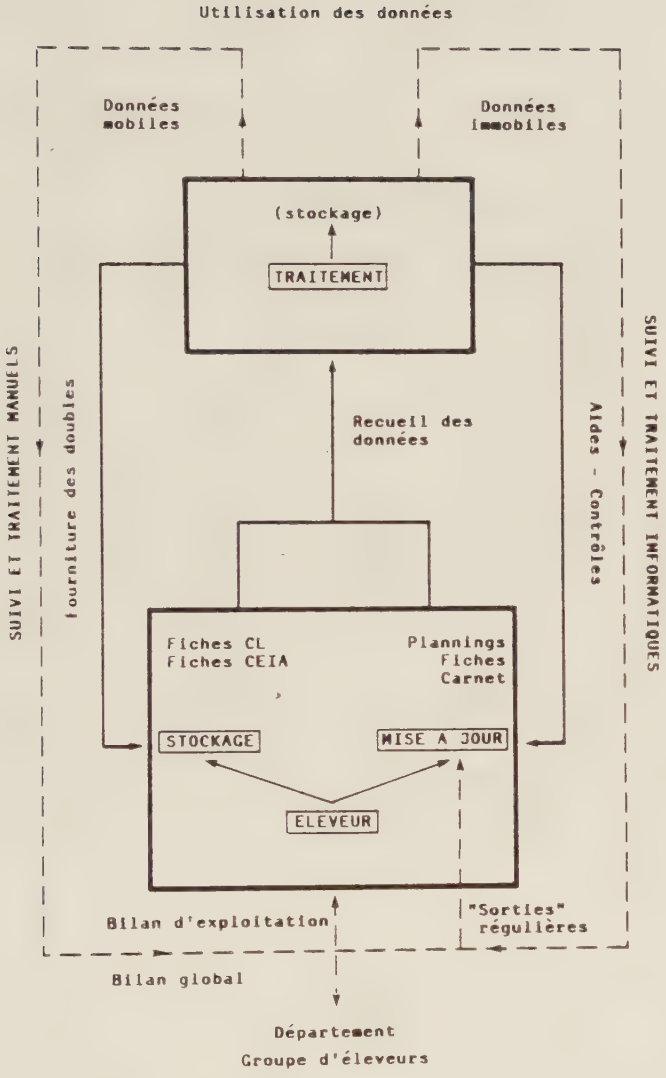


Fig. nº 26 : Schéma général de circulation de l'information.

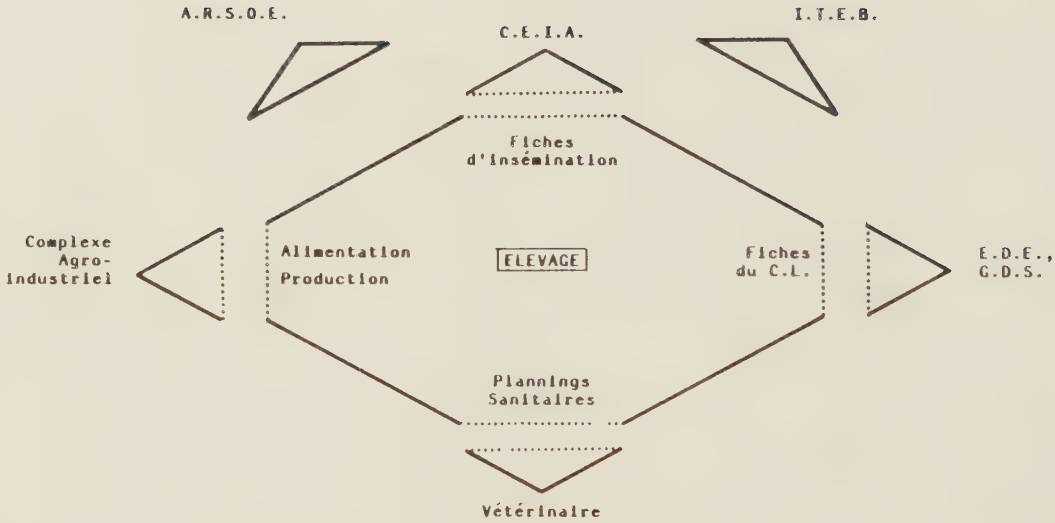


Fig. nº 27 : Organisation pratique des différents centres de traitement des données concernant la reproduction.

nérales s'adaptent aux personnalités qui les réalisent et aux structures dans lesquelles elles doivent s'exprimer.

Nous avons volontairement passé sous silence certains paragraphes (les protocoles thérapeutiques, les méthodes de diagnostic de l'infertilité...) qui ne nous auraient pas donnés une vue générale de l'application des programmes. Cependant, certaines tendances apparaissent. Les agriculteurs concernés sont situés dans la classe supérieure des éleveurs laitiers. Le protocole d'intervention vétérinaire s'appuie sur le PAVIR et procède par un classement des animaux à examiner.

L'information, diverse à sa source, est souvent utilisée par des institutions variées. L'homogénéisation du traitement des données est parfois réalisée dans certains programmes (exemple : SCIVEL). Il semble que d'autre part l'informatique montre son utilité dans le calcul des indices de reproduction. Son emploi par l'éleveur nécessite en outre une période d'adaptation et de reniement de certaines habitudes de travail.

Nous avons vu également que le coût global du plan était difficilement chiffrable. Il convient désormais, dans un chapitre troisième, d'étudier les moyens de juger les résultats de l'action ainsi que les nouvelles décisions qui pourraient en résulter.

III. JUGEMENT D'EFFICACITE.

Nous verrons, dans un premier temps, comment l'on peut juger de l'efficacité relative d'un protocole à travers l'analyse de ses résultats. Ceux-ci seront exploités grâce à des bilans, réalisés plus ou moins régulièrement et avec une fréquence variable. Nous exposerons ensuite quelles peuvent être les nouvelles décisions à prendre lorsque les résultats sont connus.

A. Jugement d'efficacité par analyse des résultats.

1. Edition des bilans.

1.1. Les types de bilans.

Ceux-ci concernent tous au minimum l'aspect "reproduction". Mais certains protocoles de gestion technique dressent un constat plus complet qui envisage l'alimentation, la production ou les pathologies dominantes.

1.1.1. *Les bilans de reproduction.*

L'efficacité technique du programme sera mesurée par certains critères de reproduction. Les valeurs obtenues seront comparées à des objectifs définis à priori, à l'année précédente pour le même élevage, ou à un groupe d'exploitations représentatif de la région.
Ces bilans peuvent tous être comparés à celui élaboré par l'ITEB et présenté au début de notre travail (CHAMPY, 1978).

Nous dresserons ici la liste des données analysées en bilan et différentes de celles utilisées par l'ITEB.

- nombre de vaches vêlées ;
- pourcentage de veaux vivants ;

- nombre de vaches inséminées ;
- nombre de vaches pleines ;
- nombre de vaches taries ;
- nombre de vaches réformées ;
- nombre de vaches cyclées ;
- taux de détection des chaleurs ;
- taux de réussite cumulé 1ère + 2e insémination ;
- retards moyens par vache fécondée ;
- retards dus aux retours décalés ;
- rapport durée de lactation sur durée de tarissement.

Ces informations sont synthétiques et concernent plutôt la structure du troupeau ou sa conduite générale.

1.1.2. *Les bilans d'alimentation.*

Ceux-ci sont effectués plusieurs fois par an. Ils coïncident généralement avec la rentrée à l'étable en automne et aux changements d'alimentation en hiver. Ils interviennent parfois dans le cadre des bilans de reproduction. Le LACTAMAX par exemple utilise certains critères ("lait manquant pour alimentation", "index alimentaire") afin de mesurer l'adaptation de l'alimentation à la production.

1.1.3. *Les bilans de production.*

Ils sont réalisés mensuellement par le contrôleur laitier, pour les éleveurs adhérents ou les exploitants pratiquant le contrôle des performances. Son appréciation, en comparaison des résultats de reproduction, pourrait fournir des éléments d'interprétation (cf. LACTAMAX).

1.1.4. *Les bilans sanitaires.*

La pathologie est peu souvent analysée dans un bilan (cf. IGOR). Les domaines couverts sont divers. Nous pouvons en reprendre quelques uns .

- Nombre et pourcentage de :
  - . veaux vivants ;
  - . métrites ;
  - . fièvres vitulaires ;
  - . maladies métaboliques.
- Variation du nombre de réformes en fonction du numéro de lactation ou du mois de l'année.

1.1.5. *Les bilans économiques.*

Aucun bilan économique ne fut fourni pour les programmes étudiés. En effet, celui-ci est estimé à partir des critères techniques et sanitaires.

Nous avons vu que certains auteurs anglo-saxons et français (LOISEL, 1976) déterminèrent les pertes dues au non respect des objectifs de reproduction fixés à priori. Les chiffres les plus souvent retenus sont ceux d'un manque à gagner de 20 F par vache et par jour de retard. En multipliant ce montant par le nombre de jours de retard qui figure dans le bilan de reproduction, nous obtenons le bilan économique du protocole, après comparaison entre l'année précédant la mise en place et l'année d'application du programme.

Cette estimation reste très approchée pour deux raisons principales :

- aucun bilan comptable n'est réalisé les deux ans ou l'année précédant la mise en place du plan ;
- aucun recueil réel des données économiques n'est effectué dans les élevages.

Ainsi DIJKHUIZEN (1983) a pu montrer une différence du simple au quadruple (5 F par jour de retard contre les 20 F généralement estimés) entre les données de la littérature et une expérimentation conduite aux Pays-Bas. En poursuivant une approche normative (modélisation) et positive (recueil des données dans l'élevage) des programmes de

gestion technique et sanitaire de la reproduction, il montre que ces protocoles permettent un bénéfice de 70 F par vache et par an ! Ce qui est bien éloigné des estimations courantes.

Ces remarques expriment la nécessité d'une approche méthodique de l'évaluation économique des programmes de gestion technique et sanitaire de la reproduction. Il est en effet important à terme de pouvoir comparer plusieurs modalités d'intervention dans un même élevage, en tenant compte de ses contraintes économiques et structurelles. Une telle réflexion pourrait être menée dans un travail annexe.

1.2. Fréquence d'édition des bilans.

Ils seront édités en général une fois par an, à la fin de la campagne. Le bilan de reproduction devrait comprendre toute la saison de vêlage des animaux de l'atelier.
En suivi informatisé, ces bilans, calculés sur des moyennes mobiles de 12 mois, sont fournis en même temps que les plannings prévisionnels.

2. Utilisation des bilans.

2.1. Principes.

Un bilan ne sera utilisable par l'éleveur que si les critères qu'il analyse lui sont utiles et compréhensibles. Certaines informations, en effet, trop nombreuses ou trop ésotériques, ne sont jamais consultées par l'exploitant.
Il existe ainsi certains critères de reproduction plus "motivants" que d'autres pour l'éleveur, parce que plus évocateurs. Nous citerons parmi ceux-là le nombre d'inséminations par vache ou l'intervalle vêlage - vêlage. Ce dernier, bien que sensibilisant, reste pauvre d'enseignements pour le technicien. Inversement, l'intervalle vêlage - 1ère chaleur donnant de bonnes informations sur la conduite de l'élevage ne sera pas évocateur pour l'exploitant. Il devient nécessaire de choisir les critères à analyser.

En effet, chaque donnée chiffrée devra être **interprétée** en fonction des caractéristiques particulières de chaque élevage. Un intervalle vêlage - insémination fécondante élevé par exemple ne signifie pas toujours infertilité du troupeau, mais peut refléter la volonté particulière de l'éleveur de retarder ses vêlages ("politique" de l'éleveur). Il serait presque nécessaire d'établir, en collaboration avec l'éleveur et au début du protocole, les normes objectives à atteindre. Celles-ci prendraient en compte les contraintes économiques, techniques ou sociales de l'exploitation. Elles permettraient de définir un optimum "personnalisé".

2.2. Résultats.

Les résultats obtenus pour les protocoles de gestion de la reproduction sont encore assez rares. Les actions entreprises sont souvent trop jeunes pour que des bilans chiffrés puissent être édités. Nous ne pourrons dégager ici que quelques impressions nées de certains résultats dont nous avons eu connaissance.

. Généralement, la fertilité s'améliore très rapidement dans les deux premières années du protocole. Puis cette phase d'évolution positive s'atténue pour atteindre un plateau. Lorsque l'élevage atteint ce niveau, la reproduction du cheptel est fortement influencée par la variation de facteurs extrinsèques telles que le climat, la surveillance du troupeau....

. Très peu d'exploitants abandonnent le programme de gestion technique.

B. Les nouvelles décisions.

1. Développement des programmes.

A l'heure actuelle, aucune action n'a été abandonnée. Bien au contraire, les programmes sont en pleine période de croissance. Ils n'ont pas encore assez de recul pour décider au vu de résultats objectifs sur 4 à 5 ans, si l'action est bonne ou mauvaise, rentable ou non.

Pourtant, certaines modifications apparaissent déjà. A court terme nous assisterons au passage du suivi manuel au suivi informatique, mais ce à une petite échelle. En effet, l'informatisation totale du protocole nécessitera la résolution préalable de certaines difficultés :

- former l'éleveur à l'utilisation de l'ordinateur ;
- diminuer le coût ;
- harmoniser les calculs pour les différents systèmes afin d'obtenir des valeurs comparables.

L'extension éventuelle du traitement mécanique des données pourrait, ces problèmes étant éliminés, favoriser la gestion globale de l'élevage. De nombreux paramètres (alimentation, reproduction, génétique, ambiance ...) seraient analysés afin de faciliter l'établissement d'un diagnostic d'exploitation.

2. Eléments de réflexion sur l'intégration possible des programmes de gestion technique et sanitaire de la reproduction aux actions de développement agricole.

Le décret n° 66-744, du 4 octobre 1966, (cf. document n° 6.) définit le financement et la mise en oeuvre de programmes de développement agricole. Nous nous référerons donc à ce texte pour analyser les différences ou les similitudes qui peuvent exister entre une action type gestion technique et sanitaire de reproduction et une action dite "de développement".

"Les actions collectives de développement agricole ont pour objet .... :

** d'associer les agriculteurs à la recherche agricole appliquée ; de diffuser parmi les agriculteurs les connaissances nécessaires à l'amélioration des techniques de la production agricole, des conditions de gestion des entreprises et groupements agricoles et des structures économiques de production et de vente, ainsi qu'à l'amélioration des conditions de vie desdits agriculteurs et de leurs familles ....".*

"Les actions collectives de développement agricole doivent être conduites de telle façon que tous, en particulier les jeunes et les salariés, s'y intéressent et soient amenés à vouloir compléter les informations qui leur auront été données et approfondir leurs connaissances ....".

Ce premier paragraphe développe deux idées essentielles : l'action de développement doit participer aux transformations de l'agriculture et doit être diffusée à tous les exploitants.

Le suivi technique peut répondre à ces conditions s'il obéit lui-même à deux impératifs :

- élargir tout d'abord ses objectifs afin de participer non pas seulement à l'amélioration des techniques, mais à l'introduction d'éléments de transformations économiques (diminuer par exemple les coûts de production) ou sociales (organiser la gestion du cheptel ...) ;
- informer ensuite tous les éleveurs d'une région dans laquelle le suivi est susceptible d'être appliqué. Un large effort reste à entreprendre dans ce sens.

** " .... De faire prendre conscience aux agriculteurs et aux organisations professionnelles agricoles des problèmes techniques, économiques et sociaux dont la solution intéresse l'avenir de leur région ....".*

Là encore le programme de suivi de reproduction devra, s'il veut apparaître comme une action de développement, être mené en collaboration

avec les organismes professionnels agricoles.

L'élaboration des protocoles pourrait s'effectuer en fonction des priorités économiques régionales. On pourrait penser par exemple que certains départements appliqueront en premier un plan d'action contre les mammites, alors que pour d'autres la lutte contre l'infertilité apparaîtra comme prioritaire.

*" .... *Pour pouvoir être l'objet de l'aide financière de l'association nationale pour le développement agricole, les actions de développement [...] doivent correspondre aux orientations définies, à l'échelon national, par le Ministre de l'Agriculture et être susceptibles de s'intégrer dans les programmes nationaux ....*".

Une aide de l'ANDA, dont pourrait bénéficier le plan d'action contre l' infertilité des vaches laitières, implique d'une part une volonté ou une nécessité nationale et d'autre part le consensus des organismes chargés de développer le programme. Il ne semble pas qu'à l'heure actuelle une réelle mobilisation nationale se soit cristallisée autour de l'infertilité. Il n'y a pas non plus unanimité de conception pour appliquer les protocoles. Il paraît donc urgent qu'au niveau national, certaines positions de principe soient arrêtées déterminant par exemple les critères à retenir ou les objectifs à atteindre en fonction des élevages suivis.

Chaque intervenant considère aujourd'hui son action en matière de suivi de reproduction ou de gestion globale de l'élevage comme participant au développement agricole. Or, nous venons de constater que de nombreux efforts restent encore à accomplir pour que de tels programmes soient conformes au décret du 4 octobre 1966.
Nous assistons plutôt aujourd'hui à une sélection des éleveurs destinés à bénéficier de l'innovation technique, sous couvert bien souvent de ne vouloir travailler qu'avec les "bons" agriculteurs. Il paraît peut-être

dangereux ainsi de ne diffuser que partiellement l'information, ce qui, bien évidemment, ne favorise pas la motivation des éleveurs indécis et pénalise à priori l'extension des protocoles.

de l'article 1er du décret susvisé du 27 avril 1962, abrogées ou modifiées par le présent texte, les prescriptions dudit article 1er, telles qu'elles résultent desdites abrogations et modifications effectuées, entreront en application dans un délai de deux ans à compter de la date de publication du présent décret.

Art. 4. — Le ministre de l'agriculture et le ministre des affaires sociales sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 1er octobre 1966.

GEORGES POMPIDOU.

Par le Premier ministre :
Le ministre de l'agriculture,
EDGAR FAURE.

Le ministre des affaires sociales,
JEAN-MARCEL JEANNENEY.

Décret n° 66-744 du 4 octobre 1966 relatif au financement et à la mise en œuvre des programmes de développement agricole.

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre d'Etat chargé de la réforme administrative, du ministre d'Etat charge des départements et territoires d'outre-mer, du ministre de l'agriculture et du ministre de l'économie et des finances,

Vu la loi n° 46-1066 du 18 mai 1946 portant organisation de la recherche agronomique, ensemble le décret n° 64-54 du 16 janvier 1964 relatif au conseil supérieur de la recherche agronomique et à l'institut national de la recherche agronomique ;

Vu le décret n° 55-755 du 26 mai 1955 relatif au contrôle économique et financier de l'Etat ;

Vu le livre IV, titre Ier, du code rural relatif aux chambres d'agriculture ;

Vu le décret n° 59-531 du 11 avril 1959 modifié portant statut de la vulgarisation agricole ;

Vu la loi n° 60-808 du 5 août 1960 d'orientation agricole ;

Vu la loi n° 62-933 du 8 août 1962 complémentaire à la loi d'orientation agricole ;

Vu le décret n° 63-752 du 27 juillet 1963 portant réforme du régime financier et comptable des chambres d'agriculture ;

Vu le décret n° 65-1048 du 2 décembre 1965 portant reorganisation des commissions administratives fonctionnant dans le cadre du département et règlement d'administration publique pour l'application de certaines dispositions législatives, et notamment son article 20 ;

Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu,

Décrète :

Art. 1er. — Les actions collectives de développement agricole ont pour objet, dans le cadre de la politique agricole définie par la législation en vigueur, et notamment par les lois des 5 août 1960 et 8 août 1962 d'orientation agricole :

D'associer les agriculteurs à la recherche agricole appliquée ;

De diffuser parmi les agriculteurs les connaissances nécessaires à l'amélioration des techniques de la production agricole, des conditions de gestion des entreprises et groupements agricoles et des structures économiques de production et de vente, ainsi qu'à l'amélioration des conditions de vie desdits agriculteurs et de leurs familles ;

De faire prendre conscience aux agriculteurs et aux organisations professionnelles agricoles des problèmes techniques, économiques et sociaux dont la solution intéresse l'avenir de leur région.

Les actions collectives de développement agricole doivent être conduites de telle façon que tous, et en particulier les jeunes et les salariés, s'y intéressent et soient amenés à vouloir compléter les informations qui leur auront été données et approfondir leurs connaissances.

Elles font l'objet de programmes nationaux, départementaux et, s'il y a lieu, régionaux. Ces programmes sont annuels et pluriannuels.

Art. 2. — A l'échelon départemental, les actions de développement agricole sont réalisées de façon concertée, avec le concours des administrations et éventuellement des collectivités locales, par des établissements publics à vocation agricole et par des organismes agricoles, notamment des groupements professionnels agricoles librement constitués. Les uns et les autres s'assurent pour cette réalisation les services de conseillers agricoles.

Peuvent seuls bénéficier de l'aide financière de l'association nationale pour le développement agricole prévue à l'article 8 ci-dessous, par le moyen d'un fonds national de développement agricole, les organismes mentionnés à l'alinéa précédent, agréés dans les conditions déterminées par décret pris sur le rapport du ministre de l'agriculture et utilisant des conseillers agricoles dont la qualification correspond à celle définie par un arrêté de ce ministre pris sur avis de l'association nationale pour le développement agricole.

Art. 3. — Le personnel des établissements publics et organismes, notamment des groupements, qui concourent aux actions de développement agricole et sont bénéficiaires des aides financières mentionnées au présent décret, travaille sous l'autorité directe de l'établissement ou de l'organisme qui utilise ses services.

Il peut être rémunéré sur le budget spécial du service du développement agricole prévu à l'article 4 ci-après. Une convention type, élaborée par l'association nationale pour le développement agricole, précise les conditions dans lesquelles le service met ce personnel à la disposition des organismes concourant aux actions de développement, de même que les obligations et les droits respectifs du service et des organismes.

Les contrats de travail de chacun des conseillers agricoles desdits établissements et organismes doivent être conformes aux contrats types approuvés par le ministre de l'agriculture après avis de l'association nationale pour le développement agricole. Ils sont soumis pour avis au conseil de direction ci-dessous prévu.

Art. 4. — Chaque chambre départementale d'agriculture créera un service d'utilité agricole qui aura pour mission de regrouper et de coordonner toutes les actions entreprises pour la mise en œuvre du programme départemental de développement agricole établi par le conseil départemental ainsi que de veiller et de contribuer au financement de ce programme. Le service apporte aux groupements professionnels toute l'aide utile. Il peut lui-même procéder à certaines actions de développement.

Dans la gestion du service, le président de la chambre d'agriculture ou son délégué est assisté d'un conseil de direction composé pour moitié de membres de la chambre d'agriculture et pour moitié de représentants d'organisations professionnelles à vocation générale. Par dérogation aux dispositions de l'article 13 du décret susvisé du 27 juillet 1963, le conseil de direction du service élit son président.

Le préfet est commissaire du gouvernement auprès du service de développement agricole. Il peut s'opposer aux décisions financières du service. Il est assisté par un fonctionnaire du corps des ingénieurs d'agronomie.

Plusieurs chambres d'agriculture peuvent, avec l'autorisation du ministre de l'agriculture, constituer un seul service d'utilité agricole pour plusieurs départements.

Art. 5. — Il est créé dans les différents départements des conseils départementaux du développement agricole.

Ces conseils sont chargés :

D'établir, en fonction des besoins constatés des agriculteurs et compte tenu des orientations définies à l'échelon national par le ministre de l'agriculture, des programmes départementaux annuels et pluriannuels de développement agricole soumis au ministre de l'agriculture après examen du comité national d'étude des problèmes du développement agricole prévu à l'article 12 ci-après et avis de l'association nationale pour le développement agricole ;

D'étudier les conditions d'application, dans le département, des principes et des règles posés à l'échelon national par le ministre de l'agriculture, à l'observation desquels est subordonné l'octroi des aides financières accordées au moyen du fonds national de développement agricole ;

De formuler toutes propositions utiles à la mise en œuvre des programmes départementaux et à l'élaboration des programmes nationaux ;

De donner un avis sur l'agrément des organismes susceptibles de bénéficier de l'aide de l'association nationale.

Art. 6. — Le conseil départemental du développement agricole est présidé par le préfet. Il est composé :

De représentants des administrations de l'Etat intéressées, notamment du directeur départemental de l'agriculture et d'un fonctionnaire du corps des ingénieurs d'agronomie ;

De représentants de l'institut national de la recherche agronomique et de la chambre d'agriculture ;

De représentants des organismes agricoles y compris de ceux des coopératives et sociétés d'intérêt collectif agricole qui participent aux actions de développement agricole ;

De représentants des collectivités locales ;

De représentants des salariés agricoles ;

De représentants des conseillers agricoles.

Ses membres sont nommés pour une durée de trois ans par le préfet. Celui-ci peut, avec l'assentiment du conseil, appeler à participer aux délibérations de celui-ci, avec voix consultative, des représentants des sociétés d'économie mixte s'intéressant au développement agricole et des représentants des industries et commerces connexes à l'agriculture.

Un arrêté du ministre de l'agriculture précise la composition et les modalités de fonctionnement du conseil, dont le secrétariat est assuré par un fonctionnaire du corps des ingénieurs d'agronomie.

Art. 7. — Pour pouvoir être l'objet de l'aide financière de l'association nationale pour le développement agricole, les actions de développement agricole menées à l'échelon national et éventuellement à l'échelon régional par des organismes et groupements professionnels agricoles et par des établissements publics à vocation agricole doivent correspondre aux orientations définies, à l'échelon national, par le ministre de l'agriculture et être susceptibles de s'intégrer dans les programmes nationaux.

L'organisme qui réalise ces actions de développement agricole doit passer une convention avec le ministre de l'agriculture. Cette convention, sur laquelle l'association nationale est consultée, comporte l'engagement de les mener à bien, en fixe les modalités de contrôle et prévoit l'ouverture dans la comptabilité d'un compte spécial, dont les opérations sont soumises au contrôle économique et financier de l'Etat institué par le décret susvisé du 26 mai 1955. L'organisme doit également s'engager à informer les conseils départementaux du développement agricole des réalisations faites ou projetées dans leurs circonscriptions respectives.

Le ministre de l'agriculture peut, après avis de l'association nationale pour le développement agricole, définir la qualification susceptible d'être, le cas échéant, exigée des conseillers agricoles employés par les organismes que concerne le présent article.

Le ministre de l'agriculture désigne des commissaires du Gouvernement auprès de ces organismes.

Art. 8. — La gestion d'un fonds national de développement agricole regroupant recettes et dépenses afférentes au développement agricole sera assurée par une association qui aura également pour mission d'établir, en ce qui concerne la conception, et la réalisation des actions de développement agricole, une étroite liaison entre l'administration et la profession.

Cette gestion et cette mission ne pourront être confiées qu'à une association dont les statuts, approuvés par décret pris sur le rapport du ministre de l'agriculture et du ministre de l'économie et des finances, après consultation du ministre chargé des départements et territoires d'outre-mer, seront conformes aux dispositions suivantes.

Constituée sous la dénomination d'Association nationale pour le développement agricole, elle devra avoir été formée entre l'Etat, des établissements publics agricoles de caractère national et à vocation générale et des organisations professionnelles agricoles à vocation générale.

Son conseil d'administration devra être composé pour moitié de représentants de l'Etat et pour moitié de représentants de la profession. L'élection des administrateurs et celle du président, la nomination du directeur devront être soumises à l'approbation du ministre de l'agriculture.

L'association devra s'être engagée statutairement à fonctionner et à gérer le fonds national de développement agricole conformément à la réglementation relative au développement agricole et notamment aux dispositions du présent décret et à celles des décrets ultérieurs pris, pour la détermination des conditions de cette gestion, sur le rapport du ministre de l'agriculture et du ministre de l'économie et des finances, après consultation du ministre chargé des départements et territoires d'outre-mer. L'association devra également s'être ainsi engagée à modifier ses statuts au cas où une évolution de la réglementation rendrait cette modification nécessaire.

Pourront faire partie de l'association l'assemblée permanente des présidents de chambres d'agriculture, la fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles, le centre national des jeunes agriculteurs et la confédération nationale de la mutualité, de la coopération et du crédit agricole.

Art. 9. — L'association nationale pour le développement agricole est obligatoirement consultée par le ministre de l'agriculture sur :

L'orientation générale du développement agricole ;

La définition des règles à l'observation desquelles seront subordonnés l'agrément des organismes et l'octroi des aides financières ;

Les modalités de formation et de recrutement, ainsi que les conditions d'emploi des conseillers agricoles ;

L'agrément des organismes ;

La répartition des crédits du fonds national de développement agricole par secteurs d'activité ou de production ;

L'établissement à l'échelon national des programmes annuels et pluriannuels de développement agricole, ces programmes étant arrêtés par le ministre de l'agriculture après avis du conseil supérieur de la recherche agronomique ;

Les programmes départementaux.

L'association procède à l'agrément des programmes des groupements et organismes professionnels de tous échelons.

Art. 10. — Le conseil d'administration de l'association nationale pour le développement agricole procède à l'attribution des aides financières du fonds aux établissements publics et organismes, notamment groupements, ci-dessous énumérés, compte tenu des décisions du ministre de l'agriculture relatives à la répartition des crédits du fonds national de développement agricole par secteurs d'activité et de production.

Le fonds comporte notamment :

En recettes :

Les subventions du budget du ministère de l'agriculture ;

Des ressources d'origine publique ou privée relatives aux actions de développement agricole ;

Le produit des cotisations professionnelles ainsi que des taxes parafiscales qui peuvent lui être affectées.

En dépenses :

Des subventions :

Aux services de développement agricole créés par les chambres d'agriculture conformément à l'article 4 ci-dessus, ou, exceptionnellement, après avis du préfet et du conseil départemental du développement agricole et après accord du ministre, directement aux groupements départementaux ;

Aux instituts et centres techniques agricoles ;

Aux organisations professionnelles à cadre national ou éventuellement régional réalisant des actions de développement agricole.

Les subventions du budget du ministère de l'agriculture sont affectées en priorité à des actions assurant l'application expérimentale ou l'exploitation définitive des résultats de la recherche agronomique.

Le décret, pris sur le rapport du ministre de l'agriculture et du ministre de l'économie et des finances, déterminant les limites et conditions dans lesquelles le produit des taxes parafiscales affectées au fonds sera reversé aux instituts et centres techniques correspondant aux produits agricoles servant de base à ces taxes est pris après avis de l'association nationale pour le développement agricole.

Art. 11. — Le ministre de l'agriculture désigne un commissaire du Gouvernement auprès de l'association nationale pour le développement agricole. Cette association est soumise, en outre, au contrôle économique et financier de l'Etat dans les conditions fixées par le décret susvisé du 26 mai 1955.

Art. 12. — Il est créé un comité national d'étude des problèmes du développement agricole qui procède aux études que lui demandent le ministre de l'agriculture et l'association nationale pour le développement agricole.

Le comité doit, notamment :

Examiner les programmes départementaux de développement agricole et préparer les programmes nationaux soumis à l'association nationale pour le développement agricole ;

Donner un avis sur les conditions auxquelles les groupements et organismes professionnels pourront être agréés ;

Presenter annuellement un rapport sur la situation des actions de développement agricole, les résultats obtenus et les réformes souhaitables.

Le comité est composé de représentants des services publics de l'Etat, de représentants des activités professionnelles et interprofessionnelles agricoles nommés par le ministre de l'agriculture, sur proposition des organisations les plus représentatives, ainsi que de personnes particulièrement qualifiées par leur connaissance des problèmes du développement agricole et des milieux ruraux.

La composition et le fonctionnement du comité sont déterminés par arrêté du ministre de l'agriculture.

Art. 13. — En vue de coordonner l'ensemble des mesures tendant au développement agricole, des fonctionnaires du corps des ingénieurs d'agronomie assurent, dans les conditions fixées par un arrêté concerté du ministre de l'agriculture et du ministre de l'économie et des finances, le contrôle des actions menées par les groupements et organismes bénéficiant de l'aide de l'association nationale pour le développement agricole.

Art. 14. — Les dispositions du décret n° 59-531 du 11 avril 1959 modifié portant statut de la vulgarisation agricole sont abrogées. Cette abrogation ne prendra toutefois effet qu'à partir de la date constatée par arrêté du ministre de l'agriculture publié au *Journal officiel*, où, par suite notamment de la constitution de l'association nationale pour le développement agricole, de la formation de son conseil et de la définition des conditions de gestion du fonds national de développement agricole, le présent décret sera susceptible d'entrer effectivement en application à l'égard des établissements et organismes s'occupant d'actions de développement agricole. Jusqu'à cette date et sauf dispositions contraires de lois ou décrets ultérieurs, les conseils et comités actuellement existants restent en fonctions.

Demeurent en vigueur, sous réserve des transpositions nécessaires et dans la mesure où elles ne sont pas incompatibles avec celles du présent décret et des textes qui seront édictés pour son application, les dispositions des décrets et arrêtés intervenus pour l'application du décret du 11 avril 1959 précité, en particulier les dispositions du décret n° 59-1207 du 23 octobre 1959 fixant les conditions d'agrement des groupements de vulgarisation pouvant bénéficier de l'aide financière de l'Etat, modifié par le décret n° 62-37 du 16 janvier 1962, du décret n° 59-1208 du 23 octobre 1959 fixant les modalités de recrutement et de formation des conseillers agricoles, modifié par le décret n° 61-149 du 8 février 1961, du décret n° 60-497 du 23 mai 1960 fixant les conditions et les modalités d'affectation des ressources du fonds national de la vulgarisation du progrès agricole, du décret n° 62-455 du 13 avril 1962 relatif à la gestion du fonds national de la vulgarisation du progrès agricole.

Art. 15. — Les dispositions du présent décret ne sont pas applicables dans le département de la Guyane, pour lequel les actions de développement agricole feront l'objet d'un décret ultérieur, qui devra intervenir avant le 1er janvier 1968.

Art. 16. — Le ministre d'Etat chargé de la réforme administrative, le ministre d'Etat chargé des départements et territoires d'outre-mer, le ministre de l'agriculture, le ministre de l'économie et des finances et le secrétaire d'Etat au budget sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 4 octobre 1966.

GEORGES POMPIDOU.

Par le Premier ministre :

Le ministre de l'agriculture,
EDGAR FAURE.

Le ministre d'Etat chargé de la réforme administrative,
LOUIS JOXE.

Le ministre d'Etat
chargé des départements et territoires d'outre-mer,
PIERRE BILLOTTE.

Le ministre de l'économie et des finances,
MICHEL DEBRÉ.

Le secrétaire d'Etat au budget,
ROBERT BOULIN.

Conditions d'attribution du label « Vins délimités de qualité supérieure » aux vins bénéficiant des appellations d'origine « Corbières » et « Corbières supérieures ».

Le ministre de l'agriculture,

Vu la loi modifiée du 1er août 1905 sur la répression des fraudes ;

Vu la loi modifiée du 6 mai 1919 sur la protection des appellations d'origine ;

Vu la loi modifiée du 18 décembre 1949 relative à la reconnaissance officielle dans le statut viticole des vins délimités de qualité supérieure, complétée par la loi du 24 mai 1951 ;

Vu l'article 14 du décret n° 55-671 du 20 mai 1955 modifiant l'article 306 bis du code du vin ;

Vu le décret modifié n° 60-1284 du 30 novembre 1960 relatif aux vins délimités de qualité supérieure ;

Vu les arrêtés modifiés du 2 avril 1951 fixant les conditions d'attribution du label « Vins délimités de qualité supérieure » aux vins bénéficiant des appellations d'origine « Corbières » et « Corbières supérieures » ;

Vu la délibération de l'Institut national des appellations d'origine des vins et eaux-de-vie en date du 7 juillet 1966 ;

Vu l'avis de l'institut des vins de consommation courante,

Arrête :

Art. 1er. — L'article 2 de l'arrêté modifié du 2 avril 1951 fixant les conditions d'attribution du label « Vins délimités de qualité supérieure » aux vins bénéficiant de l'appellation d'origine « Corbières » est complété par l'alinéa suivant :

« A partir des vendanges 1966, tout producteur de vin à appellation d'origine « Corbières » possédant dans son exploitation des parcelles contenant des hybrides ne pourra revendiquer le droit à cette appellation. »

Art. 2. — L'article 2 de l'arrêté modifié du 2 avril 1951 fixant les conditions d'attribution du label « Vins délimités de qualité supérieure » aux vins bénéficiant de l'appellation d'origine « Corbières supérieures » est complété par l'alinéa suivant :

« A partir des vendanges 1966, tout producteur de vin à appellation d'origine « Corbières supérieures » possédant dans son exploitation des parcelles contenant des hybrides ne pourra revendiquer le droit à cette appellation. »

Art. 3. — Le directeur général de la production et des marchés est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera inséré au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 9 septembre 1966.

Pour le ministre et par délégation :
Le directeur du cabinet,
JEAN PINCHON.

Création d'une commission économique consultative de la pisciculture.

Le ministre de l'agriculture,

Sur le rapport du directeur général de la production et des marchés et du directeur général de l'espace rural,

Arrête :

Art. 1er. — Il est institué auprès du ministère de l'agriculture une commission économique de la pisciculture.

Cette commission est chargée d'étudier toutes les mesures propres à assurer la défense et le développement des intérêts piscicoles. Elle pourra être consultée sur tous les problèmes économiques intéressant la pisciculture, notamment en matière de production du poisson d'eau douce et de commercialisation sur les marchés intérieurs et extérieurs.

En outre, la commission peut présenter toutes suggestions dans le cadre de la politique générale de production piscicole sur les mesures de nature à accroître la production, la vente et l'utilisation du poisson d'eau douce.

Art. 2. — La commission économique de la pisciculture comprend :

Trois représentants de la direction générale de la production et des marchés.

Trois représentants de la direction générale de l'espace rural.

Le secrétaire général du conseil supérieur de la pêche ou son représentant.

Deux personnalités piscicoles désignées par la fédération nationale de la pisciculture, respectivement parmi les membres de la fédération nationale des pisciculteurs-salmoniculteurs de France et de l'union nationale des syndicats de l'étang.

Le président de la fédération nationale des associations d'adjudicataires et permissionnaires de pêche aux filets et engins ou son délégué.

Un représentant des ramasseurs et marchands de poissons d'eau douce.

Les membres des fédérations et organismes sont nommés sur la proposition des groupements qualifiés par le ministre de l'agriculture pour quatre ans.

Les fonctionnaires sont désignés par le ministre de l'agriculture.

Art. 3. — La présidence de la commission économique de la pisciculture est assurée par le directeur général de la production et des marchés ou son représentant.

Art. 4. — Le président de la commission économique de la pisciculture peut, après avis de celle-ci, appeler à siéger avec voix consultative toute personne ayant une qualification spéciale dans les affaires soumises à son examen.

Art. 5. — La commission économique de la pisciculture se réunit au moins une fois l'an au cours du quatrième trimestre de l'année sur convocation de son président.

Art. 6. — Le directeur général de la production et des marchés et le directeur général de l'espace rural sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 12 septembre 1966.

Pour le ministre et par délégation :
Le directeur du cabinet,
JEAN PINCHON.

Inscription de la date limite de vente au consommateur des cafés dits « supérieurs ».

Le ministre de l'agriculture,

Vu la loi modifiée et complétée du 1er août 1905 sur la répression des fraudes dans la vente des marchandises et des falsifications des denrées alimentaires et des produits agricoles ;

Vu le décret modifié et complété du 22 janvier 1919 portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 1er août 1905 ;

Vu le décret du 3 septembre 1965 portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 1er août 1905 sur la répression des fraudes dans la vente des marchandises et des falsifications des denrées alimentaires en ce qui concerne le café, notamment son article 4 laissant à un arrêté du ministre de l'agriculture le soin de fixer les conditions de remplacement de la date de torréfaction par la date limite de vente au consommateur,

Arrête :

Art. 1er. — La date de torréfaction des cafés visés à l'article 4 du décret du 3 septembre 1965 peut être remplacée par la date limite de vente au consommateur à condition que cette dernière date soit accompagnée de la mention « date limite de vente ».

En cas d'absence de cette mention, la date indiquée devra être considérée comme la date de torréfaction.

CONCLUSION

Les 16 programmes étudiés ont chacun leur spécificité qui, à trois différents niveaux d'expression, participe à leur complexité :

- *à l'échelle de l'élevage, on observe une adaptation de la technique. Celle-ci, s'appuyant pour tous les protocoles sur le PAVIR et sur le bilan de type ITEB, se modifie en fonction des habitudes des intervenants et du degré de motivation ou de technicité de l'éleveur ;*
- *à l'échelle régionale, c'est la méthodologie retenue qui varie considérablement. L'organisation du protocole n'est ainsi que le reflet des caractéristiques culturelles de la région et des compromis réalisés entre les personnalités des différents intervenants. C'est ainsi que l'on a pu classer les plans en fonction globalement du domaine géographique qu'ils couvrent ;*
- *au niveau national, chaque organisme agricole et de développement, chaque institution technique ou commerciale qui pratique des programmes de gestion technique de la reproduction a défini des stratégies qui lui sont propres. Ces politiques suivies transparaissent à travers le choix, spécifique à chaque groupe, des buts à atteindre au moyen des suivis d'élevage.*

De nombreuses forces ou influences semblent ainsi orienter les protocoles dans des directions différentes. Pourtant ceux-ci fonctionnent d'une manière assez cohérente dans la pratique. Il existe en effet un consensus autour de quelques principes fondamentaux. Tous s'accordent à dire que de nouvelles actions préventives doivent être menées dans les élevages afin d'assurer leur rentabilité. Ces actions doivent avoir pour but principal la maîtrise de la reproduction puis de l'atelier

tout en restant soumises aux contraintes micro-économiques. L'efficacité des programmes pourrait ainsi s'exprimer par l'augmentation de la production laitière du troupeau ou par la diminution des coûts de cette même production.

Dans ces deux cas, les suivis techniques deviennent des actions de développement agricole. Certes, elles participent au développement agricole parce qu'elles apportent, au sein de l'exploitation, une innovation technique. Mais certaines conditions doivent encore être réunies pour que les protocoles correspondent au décret du 4 octobre 1966. Cette vision n'est pas purement théorique, puisque les efforts à effectuer auront une influence directe sur l'efficacité des actions menées.

Coordination, information et approche globale micro-économique de l'exploitation sont les indications que les programmes pourraient suivre. Car, si la richesse des protocoles est leur diversité, leur pérénité passe par leur harmonisation.

Si ce travail a pu donner une image instantanée de la situation des suivis techniques de reproduction français, nous espérons qu'il sera vite démodé. Nous ne pouvons que souhaiter, en effet, que chacun de ces plans évolue, se développe et affirme ainsi sa vitalité propre. Il était peut-être important de faire le point. Il est maintenant esssentiel de suivre la bonne route.

-:-:-:-:-

VU : Le Professeur de l'Ecole Vétérinaire
rapporteur

Professeur R. DARRE

VU : Le Directeur de l'Ecole Vétérinaire

Professeur R. LAUTIE

VU : Le Président de la Thèse

Professeur DABERNAT

VU et PERMIS D'IMPRIMER
Toulouse, le 4-6-1984
Le Président de l'Université Paul Sabatier

UNIVERSITÉ PAUL-SABATIER · TOULOUSE

Professeur D. BANCEL

PRINCIPAUX SIGLES UTILISES

ARSOE :	Association Régionale de Service aux Organismes d'Elevage.
C :	chaleur.
CEIA :	Coopérative d'Elevage et d'Insémination Artificielle.
CSD :	Commission Sanitaire Départementale.
DDA :	Direction Départementale de l'Agriculture.
DG :	diagnostic de gestation.
DPG :	diagnostic précoce de gestation.
DSV :	Direction des Services Vétérinaires.
EDE :	Etablissement Départemental de l'Elevage.
EV :	exploration vaginale.
FORMA :	Fond d'Orientation et de Régulation des Marchés Agricoles.
GDS :	Groupement de Défense Sanitaire.
GIE :	Groupement d'Intérêt Economique.
GTV :	Groupement Technique Vétérinaire.
I :	insémination artificielle.
INAPG :	Institut National Agronomique Paris-Grignon.
INM :	Institut National de la Montagne.
INRA :	Institut National de la Recherche Agronomique.
ITEB :	Institut Technique de l'Elevage Bovin.
LIL :	Laboratoire Interprofessionnel Laitier.
LNPB :	Laboratoire National de Pathologie Bovine.
PP :	post-partum.
PSE :	plan sanitaire d'élevage.
PT :	palpation transrectale.
SCL :	Syndicat de Contrôle Laitier.
SNVPF :	Syndicat National des Vétérinaires Praticiens Français.
SUAD :	Service d'Utilité Agricole et de Développement.
T :	tarissement.
UCANOR :	Union des Coopératives Agricoles de Normandie.
UDGDSB :	Union Départementale des Groupements de Défense Sanitaire du Bétail.
UNCEIA :	Union Nationale des Coopératives d'Elevage et d'Insémination Artificielle.
V :	vêlage.

PERSONNES RENCONTREES ET DOCUMENTS CONSULTES POUR CHACUN DES PROGRAMMES

PROGRAMME D'ACTION VETERINAIRE INTEGRE DE REPRODUCTION

M. THIBIER (M.), docteur-vétérinaire, directeur scientifique UNCEIA
M. CHAMPY (R.), ingénieur ITEB

PROGRAMME IGOR

- MM. DENIS (B.), SEEGERS (H.), MAHLER (X.), enseignants, service de zootechnie, E.N.V. Nantes
  M. RECCA (A.), docteur-vétérinaire, responsable technique ICI-PHARMA

- P.G.T.R. "IGOR", Guide de l'utilisateur, service de zootechnie, E.N.V. Nantes et ICI-PHARMA

GESTION DE LA FECONDITE DU TROUPEAU BOVIN LAITIER DANS LE RHONE

a - PROGRAMME G.T.V.

. M. HELFRE, docteur-vétérinaire, directeur COVELY (GENAY)
MM. LESENECAL, LAURENT, GROSMOND, DEBARNOT, docteurs-vétérinaires (L'Arbresle)
M. BROSSART, éleveur (L'Arbresle)
M. WIERRE, ingénieur ORLAC (Lyon)

. La Fécondité d'un troupeau, G.T.V. Régional Rhône-Alpes

b - PROGRAMME GESTEL

M. COCHE, docteur-vétérinaire à PONT DE CHERUY (38230)

c - PROGRAMME R.I.A.O.

MM. MONAVON, FERRIER, ingénieurs UCEAR (Francheville)

ACTION DEPARTEMENTALE FECONDITE DE LA MAYENNE

- M. PETIT , docteur-vétérinaire à Château-Gontier
  M. GANDAIS, docteur-vétérinaire à Lassay
  M. FOURMOND, éleveur à Château-Gontier
  M. BORIUS, directeur GDS à Laval
  M. LOISEL, ingénieur EDE à Laval

- CSD de la Mayenne
  Action départementale "Fécondité"
  Contrat d'amélioration de la fécondité en troupeau bovin laitier

- "Un troupeau plus fécond", plaquette réalisée conjointement par le GDS, l'EDE, les GTV, le SUAD, le CEIAM de la Mayenne

PROGRAMME LACTAMAX

- M. PETIT, docteur-vétérinaire à Château-Gontier (53)
  MM. GAUTEY et GUERRAZ, docteurs-vétérinaires à Frangy (74)
  MM. MORHAIN et LEGRAND, docteurs-vétérinaires à Boulay (57)
  MM. ZUNDEL et QUESNEL, docteurs-vétérinaires à Seuil-d'Argonne (55)
  MM. DESBORDES et HURTEZ, docteurs-vétérinaires à Châteaulin (29)
  M. COMPAN, docteur-vétérinaire à Arthez-de-Béarn (64)
  Ainsi que les éleveurs de chacune des clientèles citées
  M. MEUGNIOT, responsable technique, laiterie Kronpholtz (Bongrain) à Vattimont (57)

- Suivi technique et sanitaire des troupeaux laitiers LACTAMAX. Fascicule réservé aux éleveurs en suivi LACTAMAX ainsi qu'à leur vétérinaire et technicien
  NIPPA, Montaigu (85)

- Présentation de la méthode LACTAMAX et des résultats 1982

PROGRAMME SCIVEL (PYRENEES ATLANTIQUES)

- MM. GOUFFE, VALOGNES, DELEGLISE, JEAN et FORGUE, docteurs-vétérinaires (Nay)
  Ainsi que les éleveurs de la clientèle
  M. ETCHEBARNE, directeur EDE (Pau)
  M. DENIS, directeur SCL (Pau)
  Ainsi que les techniciens des services départementaux de l'élevage

- . Lutte contre l'infécondité dans les troupeaux laitiers. Programme FORMA 1981-1982. Pyrénées Atlantiques

  . Méthodologie du suivi d'infécondité. GTV, Pyrénées Atlantiques

  . La fécondité de la vache laitière
  CEIAL, EDE, GTV des Landes, juin 1983

PROGRAMME ETUDE INFECONDITE : COTE D'OR, NIEVRE, LOIRET, YONNE

- M. SOURD, docteur-vétérinaire, responsable technique MEDICAVET (Nevers)
  M. VALLET, docteur-vétérinaire, ITEB
  M. DELETANG, ingénieur, responsable technique SANOFI

- Lutte contre l'infécondité bovine dans les départements de la Côte-d'Or, du Loiret, de la Nièvre et de l'Yonne. Compte rendu de la réunion tenue à Nevers le 29 novembre 1983

VETOTIQUE

MM. LABROUSSE et CONSTANTIN, docteurs-vétérinaires à Rennes
MM. MORVAN et TAZE, docteurs-vétérinaires à Dinard
Ainsi que les éleveurs de chacune des clientèles citées

PLAN D'ACTION DE VETERINAIRES LIBERAUX DANS L'ORNE

MM. CHALARD, DESJOUIS, FLORAND, BOUVIER, docteurs-vétérinaires à Moulins-la-Marche

M. DUVAL, éleveur à St-Scolasse-sur-Sarthe

UN EXEMPLE DE MEDECINE VETERINAIRE CONTRACTUELLE BOVINE DANS LES MONTS DU LYONNAIS

- MM. PLUVINAGE, CAILLAUX et CLOYE, docteurs-vétérinaires au Bourg-Ste-Catherine

  MM. DELACROIX et SEGRETTO, docteurs-vétérinaires à Boen (42130)

  MM. JORIN et BISSARDON, éleveurs au Bourg-Ste-Catherine

- Contrat de travail entre l'association des éleveurs des Monts du Lyonnais et les vétérinaires PLUVINAGE et CLOYE

PROGRAMME LACTOPLAN 23

- M. LATRON (J.P.), docteur-vétérinaire, responsable technique UCANOR (Caen)

- LACTOPLAN : Résultats annuels 1981-1982
  1982-1983 UCANOR

PROGRAMME LORRAIN DE LUTTE CONTRE L'INFECONDITE BOVINE

- M. DACQUAY, responsable technique LORCA (Remilly, 57)
  M. MOISSON, directeur GDS (Metz)
  M. MEUGNIOT, responsable technique laiterie Krompholtz (Vattimont, 57)
  MM. LEGRAND et MORHAIN, docteurs-vétérinaires (Boulay, 57)
  MM. ZUNDEL et QUESNEL, docteurs-vétérinaires (Seuil-d'Argonne, 55)
  MM. LECOUSTUMIER et DEBREUX, docteurs-vétérinaires (Chatenois, 88)
  Ainsi que des éleveurs de chacune des clientèles citées

- Programme lorrain de lutte contre l'infécondité des vaches laitières : CEIA, GTV, EDE, CL de Lorraine

  Programme de lutte contre l'infécondité bovine en troupeau laitier : GEORGE (R.), RAUSSIN (H.), MORHAIN (A.), LECOUSTUMIER (J.), GTV Lorrain

  Fécondité et fertilité : GDS. Document Moselle 1983

  Lutte contre l'infécondité et l'infertilité : GDS. La Moselle agricole, vendredi 28 octobre 1983, 41, 7

PROGRAMME LORRAIN DE LUTTE CONTRE L'INFECONDITE BOVINE. UN EXEMPLE PARTICULIER DANS LES VOSGES

MM. LECOUSTUMIER et DEBREUX, docteurs-vétérinaires à Chatenois
Ainsi que des éleveurs de la clientèle

ACTION MAITRISE DE LA FECONDITE DES TROUPEAUX BOVINS DU PUY-DE-DOME

M. LACROIX, directeur CEIA (Lempdes)

M. JAY, ingénieur CEIA (Lempdes)

M. VALLET, docteur-vétérinaire ITEB (Theix)

M. PACCARD, ingénieur ITEB (Theix)

M. BOUILHOL, professeur INM (Lempdes)

M. GODARD, docteur-vétérinaire (Puy-Guillaume)

GAEC de la Motte (Puy-Guillaume)

BIBLIOGRAPHIE

ANONYME - Ecart moyen entre vêlages. Production Laitière Moderne. 1981, 97, 23-24

ANONYME - Un programme de gestion technique sur cassettes. Production Laitière Moderne. 1982, 102, 74-76.

ARUNDEL (J.H.) - New responsabilities for the veterinary profession. Aust. Vet. J., 1967, 43, 230-231.

ATTONATY(J.M.), GASTINEL (A.), JALLES (C.) & THIBIER (M.) - Conséquences économiques des troubles de la fécondité. In : Troubles de la reproduction dans l'espèce bovine. ITEB-UNCEIA, Compte-rendu de Journées d'Information, Paris 1973, 16-52 (2e éd.).

BEAL (F.) - Bilan d'une action de lutte contre l'infécondité des vaches laitières. Mémoire de Fin d'Etudes, ESITA (27100 Le Vaudreuil). INM (63370 Lempdes). CIAAE (63370 Lempdes), juin 1983, 129 p.

BELLING (T.H. Jr) - A dairy herd reproductive health program. Part. III : Effects on reproduction efficiency and milk and butterflat production. Vet. Med. Small Anim. Clin. 1964, 59, 369-374.

BLANDIN (M.) - Ce qu'attend l'éleveur de la visite d'élevage. In : "Prévention sanitaire et contrôle zootechnique. Importance de la visite d'élevage". Troisièmes Entretiens de Bourgelat, Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, Fondation Marcel Mérieux, 20-21 octobre 1983, 11-12.

BONNIER (M.), SCHMIT (P.) & VAN LAETHEM (B.) - Approche préventive de l'infertilité bovine. Traitement de données par microinformatique. Mémoire de Fin d'Etudes, Université de Liège, Faculté de Médecine Vétérinaire de Bruxelles, mai 1983, 192 p.

BOUTERS - La stérilité du troupeau. Bull. G.T.V. nov. 1979, 6, 43-50.

BOUVIER (J.) - Etude critique du programme d'une enquête écopathologique continue. Enquête INRA, FNGDSB, mise en place 1978-1981. Lyon : Imp. Association Corporative des Etudiants en Médecine de Lyon 1979, 80 p.. Thèse Med. Vét. Lyon 1979.

BOYD (H.) & REED (H.C.B.) - Investigation into the incidence and causes of infertility in dairy cattle. Br. Vet. J. 1961, 117, 18-35, 74-86, 192-200.

BOYD (L.J.) - Managing dairy cattle for fertility. J. Dairy Sci. 1970, 53, 969-972.

BRITT (J.H.) - Early post-partum breeding in dairy cows. A review. J. Dairy Sci. 1975, 58, 266-271.

BUARD (R.) - Fonctions du médicament vétérinaire. Hygiène et économie. Rapport de Mission du Ministère de l'Agriculture 1983, 204 p.

CHALARD (P.) & HANSE (B.) - Problèmes de l'infécondité de groupe chez les bovins. Bull. G.T.V. 1976, 2, 1-5.

CHAMPY (R.) - Bilan de fécondité. 3e volet de la gestion technique des troupeaux laitiers. Document de Travail ITEB 1978, n° 80031, 48 p.

CHAMPY (R.) & CAZALOT (G.) - Les calculettes programmables. Intérêt, limites et évolutions. In : "Prévention sanitaire et contrôle zootechnique. Importance de la visite d'élevage". Troisièmes Entretiens de Bourgelat, Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, Fondation Marcel Mérieux 20-21 octobre 1983, 177-187.

CONSTANTIN (A.) - Mise en place, dans le cadre d'une clientèle vétérinaire, d'un programme de lutte contre l'infécondité. Bull. G.T.V. janv. 1974, 1, 1-15.

COUDERT (M.), COCHE (B.) & FRANCK (M.) - Un programme de gestion sanitaire et technique des élevages laitiers. In : "Prévention sanitaire et contrôle zootechnique. Importance de la visite d'élevage". Trosièmes Entretiens de Bourgelat, Ecole Nationale Vétériaire de Lyon, Fondation Marcel Mérieux 20-21 octobre 1983, 149-161.

DANDALEIX (M.) - Etude d'un plan de lutte contre l'infécondité des vaches laitières. Mémoire de Fin d'Etudes, ENSSAA (21000 Dijon). INM (63370 Lempdes), CIAAE (63370 Lempdes) juin 1981, 110 p..

DE KRUIF (A.) & AKABWAI (D.) - A herd fertility program for dairy cattle and computerized data processing. New Zeland Vet. J. 1978, 26, 202, 207-208.

DEMAY (P.) - Intérêt d'un suivi de reproduction. Enquête sur 14 troupeaux laitiers. Rapport de Stage, Lycée Agricole de Nancy Pixere Court (54220 Malzeville) juin 1983, 60 p.

DENIS (B.) - La gestion technique de la reproduction des troupeaux laitiers : historique, composantes, résultats. In : "La gestion technique de la reproduction des troupeaux laitiers : mise en oeuvre et utilisation par le praticien". Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes, Service de Zootechnie. Compte Rendu des Journées E.P.U. 30 sept. 1982, 3-16.

DENIS (B.), SEEGERS (H.) & DUMON (H.) - Gestion technique de la reproduction et abord zootechnique de l'infertilité. In : "La gestion technique de la reproduction des troupeaux laitiers : mise en oeuvre et utilisation par le praticien". Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes, Service de Zootechnie. Compte-Rendu des Journées E.P.U. 30 sept. 1982, 59-75.

DENIS (B.), SEEGERS (H.), MALHER (X.) & SEVESTRE (J.) - Gestion technique de la reproduction et visite d'élevage : l'exemple du programme IGOR. In : "Prévention sanitaire et contrôle zootechnique. Importance de la visite d'élevage". Troisièmes Entretiens de Bourgelat, Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, Fondation Marcel Mérieux 20-21 octobre 1983, 107-118.

DIEUPENDAELE (J.) - Relations'éleveurs-vétérinaires. Agrisept. 1983, 949, 20-23.

DIJKHUIZEN (A.A.) - Economic aspects of diseases and disease control among dairy cattle. Utrecht : Drukkerij Elinkwijk BV 1983, 193 p.. Thèse Méd. Vét. Utrecht 1983.

ESSLEMONT (R.J.) & ELLIS (P.R.) - The Melbread dairy health recorrecording scheme. Univ. Reading, Depart. Agricult. dec. 1975, 35 p.

ESSLEMONT (R.J.) & LOCKWOOD (P.) - Un an de fonctionnement du programme Melbread en France. Bull. G.T.V. 1979, 6, 23-28.

ESSLEMONT (R.J.) & RECCA (A.) - The use of computerized fertility reporting schemes on French dairy herds. Non publié 1981, 8 p..

ESSLEMONT (R.J.), STEPHENS (A.J.) & ELLIS (P.R.) - The design of Daisy. The dairy information system. Proceedings of the XIIth World Congress on Diseases of Cattle the Netherlands, World Ass. Buiatr., Amsterdam sept. 7-10 1982, 643-646.

ESSLEMONT (R.J.) - Health and fertility management. In : "Management of spécialised dairy farms". Europ. Conf., D.L.G. Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et des Eaux et Forêts, Luxembourg. Centrale Paysanne Luxembourg, Luxembourg-kirchberg, Centre Européen 3-4 nov 1983, 1-9.

FAYET (J.C.) & BROCHART (M.) - D'une enquête à l'autre. In : "Prévention sanitaire et contrôle zootechnique. Importance de la visite d'élevage". Troisièmes Entretiens de Bourgelat, Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, Fondation Marcel Mérieux 20-21 octobre 1983, 207-210

FERRIER (S.), MONAVON (J.) & SURCIN (M.) - Programme d'amélioration de la reproductivité pour la coopération d'élevage et d'insémination. B.T.I.A. 1982, 24, 2-12.

FONTAINE (M.) - Des moyens techniques pour apporter des réponses. In : "Moyens d'une politique sanitaire d'avenir". Ve Congrès de la Fédération Nationale des Groupements de Défense Sanitaire du Bétail, Metz 13-14 oct. 1982, 45-48.

FONTAINE (M.) - Vétérinaires salariés et contractuels, statuts et contrats. In : "Prévention sanitaire et contrôle zootechnique. Importance de la visite d'élevage". Troisièmes Entretiens de Bourgelat, Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, Fondation Marcel Mérieux 20-21 octobre 1983, 121-122.

FRANCIS (J.) - The future of the veterinary profession. Aust. Vet. J. 1967, 43, 226-230.

FRANCOIS (G.) - Influence sur la fécondité de la vache de l'intervalle part-fécondation. Thèse Méd. Vét., Alfort 1972.

GALTON (D.M.), BARR (H.L.) & HEIDER (L.E.) - Effects of a herd health program on reproductive performance of dairy cow. J. Dairy Sci. 1977, 60, 1117-1124.

GARNIER (M.) & DELAMARE (V.) - Dictionnaire des termes techniques de médecine. Maloine Ed., Paris 1980, 20e éd., 1340 p.

GENDRON (C.), LOISEL (J.), CHAMPY (R.) & PACCARD (P.) - Un indicateur d'alerte d'infécondité. Doc. CEIAM (53100 Mayenne), E.D.E. (53002 Laval), ITEB (75595 Paris Cedex 12) sept. 1982, 24 p..

GOZLANE (F.) - Mise au point d'une méthode de gestion technique des troupeaux laitiers de grande taille basée sur l'emploi du micro-ordinateur. Thèse Doct. Ingénieur "Sciences Agronomiques", INA d'El Harrach 1982.

HENRIET (L.) - Facteurs de calcul en vue de l'évaluation du coût de la stérilité du bétail dans la C.E.E.. Rev. Agric. 1979, 32, 3.

HERSCHLER (R.C.), MIRACLE (C.), CROWL (B.), DUNLAP (T.) & JUDY (J.W.) - The economic impact of a ferility control and herd management program on a dairy farm. J. Am. Vet. Med. Ass . 1964, 145, 672-676.

HUBBERT (W.J.) & DENNIS (S. M.) - Recommendations for standardizing bovine reproduction terms. Cornell Vet. 1972, 62, 216.

HUMBLOT (P.) & THIBIER (M.) - Utilisation de schémas thérapeutiques dans un programme de contrôle de l'infécondité dans un troupeau de vaches laitières. Rec. Méd. Vét. Ec. Alfort 1981, 157, 91-104.

INSTITUT TECHNIQUE DE L'ELEVAGE BOVIN - Présentation et utilisation du document "Les résultats de reproduction de votre troupeau laitier". Doc. ITEB mai 1981, 38 p..

JAMES (A.D.) & ESSLEMONT (R.J.) - The economics of calvings intervals. Animal Production 1979, 29, 157-162.

JOHNSON (A.D.), MYERS (R.M.) & ULBERG (L.C.) - A method for evaluating the current reproductive status of a dairy herd. J. Am. Vet. Med. Ass. 1964, 144, 994-997.

KELLY (G..W.) & HOLMAN (J.R.) - A modified herd reproductive status program for South Carolina dairy herds. J. Dairy Sci. 1975, 58, 261-266.

LADRAT (J.) - Importance de la reproduction sur l'économie des productions bovines. La reproduction chez les bovins. Etude C.E.T.A. 1965, suppl. 122.

LE COUSTUMIER (J.) - Visite d'élevage chez les bovins laitiers. In : "Prévention sanitaire et contrôle zootechnique. Importance de la visite d'élevage". Troisièmes Entretiens de Bourgelat, Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, Fondation Marcel Mérieux 20-21 octobre 1983, 59-106.

LEROUX (D.) - Présentation du logiciel S.N.V.P.F.. In : "Prévention sanitaire et contrôle zootechnique. Importance de la visite d'élevage". Troisièmes Entretiens de Bourgelat, Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, Fondation Marcel Mérieux 20-21 octobre 1983, 189-191.

LIBERSA (M.) - Les vétérinaires. In : "Moyens d'une politique sanitaire d'avenir". Ve Congrès de la Fédération Nationale des Groupements de Défense Sanitaire du bétail, Metz 13 et 14 octobre 1982, 75-78.

LIBERSA (M.) - Que peut apporter le vétérinaire à l'éleveur en matière de prévention. In : "Prévention sanitaire et contrôle zootechnique. Importance de la visite d'élevage". Troisièmes Entretiens de Bourgelat, Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, Fondation Marcel Mérieux 20-21 octobre 1983, 13-17.

LINE WEAVER (J.A.) & SPESSARD (G.W.) - Development and use of computerized reproductive management program in dairy herds. J. Dairy Sci. 1975, 52, 256-261.

LOISEL (J.) & MANDRON (D.) - L'analyse de la fertilité de 14 troupeaux laitiers (1 000 V.L.)... des applications pratiques pour la conduite du troupeau. Document ITEB, Section Lait, EDE-CDA Calvados juillet 1975, 23 p..

LOISEL (J.) - Un retard de fécondation coûte plus cher que vous ne le pensez. L'Eleveur Bovin 1976 (a), 17, 65-68.

LOISEL (J.) - Comment situer et gérer la fécondité d'un troupeau laitier. Document ITEB février 1976 (b), 31 p..

LOISEL (J.) - Le bilan annuel de reproduction. Document ITEB août 1976 (c), 27 p..

LOISEL (J.) - Une méthode de diagnostic de l'infécondité des troupeaux laitiers. Document ITEB septembre 1977, 25 p..

LOUCA (M.) & LEGATES (J.E.) - Production losses in dairy cattle due to days open. J. Dairy Sci. 1968, 51, 573-583.

MAIJALA (K.) - Fertility as a breeding problem in artificially bred population of dairy cattle ; registration and heritability of female fertility. Ann. Agric. Fert. Seria Animalia Domestica 1964, 4-3 (suppl. 1), 94.

MAINSANT (M.) - Les organisations professionnelles agricoles. In : "Moyens d'une politique sanitaire d'avenir ". Ve Congrès de la Fédération Nationale des Groupements de Défense Sanitaire du Bétail, Metz 13 et 14 octobre 1982, 85-89.

MAYER (E.) - Grandes unités de production laitière. Haute production et fécondité. Bull. G.T.V. 1977, 2, 1-13.

Mc DONALD (L.E.) - Veterinary endocrinology and reproduction. Lea & Febiger Ed., 3e éd., Philadelphia 1980, 560 p.

Mc KAY (R.D.) - The economics of herd health programs. Vet. Clin. North Am. Large Anim. Pract. 1981, 3, 347-374.

MONAVON & SORGUES - Un ordinateur assiste l'inséminateur. In : "Prévention sanitaire et contrôle zootechnique. Importance de la visite d'élevage". Troisièmes Entretiens de Bourgelat, Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, Fondation Marcel Mérieux 20-21 octobre 1983, 193-201.

MORRIS (C.A.), HURNIK (J.F.), KING (G.J.) & ROBERTSON (H.A.) - A cost-benefit analysis for a monitoring system to detect oestrus in dairy cows. Can. J. Anim. Sci. 1976, 56, 291-298.

MORRIS (R.S.) - Assessing the economic value of veterinary services to primary industries. Aust. Vet. J. 1969 (a), 45, 295-300.

MORRIS (R.S.) & BLOOD (D.C.) - The economic basis of planned veterinary services to individual farms. Aust. Vet. J. 1969 (b), 45, 337-341.

MORROW (D.A.) - Analysis of herd performance and economic results of preventive dairy herd health programs. Vet. Med. Small Anim. Clin. 1966 61, part 1 : 474-483 ; part. 2 : 577-582.

MORROW (D.A.) - Diagnosis and prevention of infertility in cattle. J. Dairy Sci. 1970, 53, 961-969.

ORTAVANT (R.), COUROT (M.) & FREBLING (J.) - Etude des paramètres de fécondité des troupeaux bovins. B.T.I. fév-mars 1971, 257, 81-87.

PAREZ (M.) - Les actions mises en oeuvre pour améliorer la fertilité des bovins. Journées d'Information de l'ITEB 20-21 janvier 1976, 5-16.

PERROT (M.) - Après la gestion technico-économique (GTE) la gestion santé fertilité (GSF). Production laitière moderne 1982, 104, 47-52.

PEYRAUD (J.C.) - Pour améliorer la fécondité les mayennais signent un contrat. L'Elevage Bovin 1982, 121, 25-27.

PEZIERES (G.) - Rapport moral du SNVPF présenté à Brive. Congrès National des Vétérinaires 22 septembre 1983, 45 p..

POIRON (J.C.) - Contribution à l'étude d'une méthode de lutte contre l'infécondité des vaches laitières dans le département de la Vienne. Thèse Méd. Vét., Toulouse 1968.

QUINCHON (C.) - Importance économique de la stérilité et de la mortalité prénatale en France. In : "Stérilité et avortements dans l'espèce bovine". Informations Techniques des Services Vétérinaires 1972, 39 et 40, 3-4.

ROCHET (M.) - Influence de l'alimentation sur la fécondité chez les vaches et génisses. D.E.A., E.N.S.A., Montpellier 1971, 145 p..

SEEGERS (H.), MAHLER (X.), DENIS (B.) & SEVESTRE (J.) - Le programme de gestion technique de la reproduction "IGOR". In : La gestion technique de la reproduction des troupeaux laitiers : mise en oeuvre et utilisation par le praticien". Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes, Service de Zootechnie. Compte Rendu des Journées E.P.U. 30 septembre 1982, 17-42.

SEVESTRE (J.) - Conception et exploitation d'un programme informatique gérant l'organisation de la reproduction. In : "La gestion technique de la reproduction des troupeaux laitiers : mise en oeuvre et utilisation par le praticien". Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes, Service de Zootechnie. Compte Rendu des Journées E.P.U., 30 septembre 1982, 43-46.

STEWART (D.L.) - Overcoming the infertility problem. Dairy Farmer janv. 1969 (suppl.), 39-41.

TAINTURIER (D.) - Contrôle de la reproduction des grands troupeaux laitiers. Fédération des G.T.V. de la Région de Toulouse, Compte Rendu de la Séance du 15 mars 1983, 38 p..

THIBIER (M.) - Le programme d'action vétérinaire intégré de reproduction. B.T.I.A. 1982, 25, 17-21.

THIBIER (M.), ATTONATY (J.M.), CHAMPY (R.) & GOZLANE (F.) - Maîtrise de la reproduction : informatique et santé. J. Soc. Stat., Paris 1982, 3, 159-185.

TURMEL (A.) - Méthode d'approche de l'infécondité collective dans les troupeaux laitiers. Bull. G.T.V. 1977, 6, 1-18.

WAGNER (W.D.) & Mc ENTEE (K.) - Herd approach to infertility problem in cattle. Cornell Vet. 1960, 50, 197-210.

WILLIAMSON (N.B.) - The economic efficiency of a veterinary preventive medicine and management program in Victorian dairy herds. Aust. Vet. J. 1980, 56, 1-9.

-:-:-:-:-

Imp. Corep - 21, rue Viguerie - 31300 Toulouse - Tél. : 42.01.19